岐阜医療科学大学

紀 要

BULLETIN OF GIFU UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCE

第 8 号

岐阜医療科学大学

紀 要

第 8 号

目 次

怒り反すうに関するポジティブな信念の検討				1
		式俊, 八田		
建康高齢者との関わりによる看護学生の高齢者イメージ				7
樋田小百合、熊田ますみ、大瀧 康平、神谷きらら、桐山 美咲、	齊藤かな	3子,曽我為	あゆみ	
Zn, Cu, Co, Mn, および Cd 塩エチレンアイオノマーの硫化水素処理による変性			1	17
		只野	憲二	
走行サーベイによる岐阜県内東海北陸自動車道の線量率測定			2	25
山内、浩司	,奥田	晃基, 山	本 悠	
マンモグラフィ用 FPD の至適管電圧設定の試み			2	29
篠原 範充, 古妻 嘉一,	阿部 宣	宣子,奥出	愛美	
ぐり茶の機能特性:茶葉粉末添加飼料がラットの盲腸内発酵および糞便排泄へ及ぼす影	響		3	35
三嶋 智之,多々良咲子,伊佐 保香,藤井 清蔵,	中川を	智行,早川	享志	
或人看護学領域における看護学生の患者観察力の調査······			4	13
河合 正成,棚橋千弥子,柴田由美子	,福澤	大樹, 山口	コ 愛	
学校保健実習における学生の学びと教育上の課題			5	53
山田小夜子,	渡辺	美恵, 辻田	結衣	
情神科で勤務する看護師が患者から受けた印象に残る暴力				
一東海地方B県におけるアンケート調査		······· 千知,野中		53
病院実習における高齢者に対する個別アクティビティケアの効果に関する看護学生への 藤吉 恵美,				75
	диш п	н , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	412 122	
医療系大学生の相互依存様式に対する意識 ―看護学科, 臨床検査学科, 放射線技術	で利の	小較— …	9	27
藤生 君江,中野 照代,安藤 邑恵,) [
自己記入式質問票を活用した育児支援の検討				
日	調査か	ら~ ······	ç) 9
橋本 廣子, 上平 公	子,田島	島 愛, 田	中 耕	

一般 X 線撮影装置による投影データの収集と画	画像再構成							
	- サイノグラムの位	位置ずれ補	正				10	07
		安	田 成臣,	櫻井	祐治,	土田竜	5太郎	
若年者における起立性低血圧予防に関する研究	3							
	―弾性ストッキン	グの効用ー					13	13
	小平由美子,渡邊	美幸,徳	宮 汐梨,	石原由	3美子,	田中	邦彦	
診療放射線技師養成のための e-ラーニングシス	.テムの構築						12	19
						吉田	貴博	
新訳 R.J クーツ著「イギリス福祉国家建設の特別	勿語」							
	一充実した制度確	立への苦難	Éの道一 ・				12	25
						星野	政明	

BULLETIN OF UNIVERSITY OF GIFU UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCE $$\operatorname{No.8,2014}$$

CONTENTS

The examination of positive beliefs about Anger Rumination	1
Taketoshi, HATTA and Junko, HATTA	
Elderly Image of Nursing Students that appears in Health Elderly ······	7
Sayuri TOIDA, Masumi KUMADA, Kohei OHTAKI, Kirara KAMIYA, Misaki KIRIYAMA, Kanako SAITOU, Ayumi SOGA	
Effect of hydrogen sulfide on the properties of ethylene ionomers with Zn, Cu, Co, Mn, and Cd salts Kenji TADANO	17
Dose rate measurement on Tokai-Hokuriku expressway in Gifu Prefecture by car-borne survey······ Koji YAMAUCHI, Akimoto OKUDA, Chikashi YAMAMOTO	25
The trial of an optimum tube voltage setup for the FPD for digital mammography	29
Norimitsu SHINOHARA, Yoshikazu KOTSUMA, Nobuko ABE, Megumi OKUDE	
Functional properties of Guri-cha: Effects of green tea leaf powder ingestion	
on cecal fermentaion and fecal mass in rats.	35
Tomoyuki MISHIMA, Sakiko TATARA, Yasuka ISA, Seizou FUJII,	
Tomoyuki NAKAGAWA, Takashi HAYAKAWA	
Study on Nursing Student's Patient Observation Skills within Science of Adult Nursing Area	43
Masanari KAWAAI Chiyako TANAHASHI Yumiko SHIBATA	
Taiki FUKUZAWA Ai YAMAGUCHI	
The Educational Subject on Student Nurses Learning of School Health Practice	53
Sayoko YAMADA Mie WATANABE Yui TSUJITA	
Violence from Patients that makes an Impression on Nurses Working in Psychiatry	
-From the Questionnaire Survey conducted in Tokai district's B Prefecture	63
Kazunori SAKAI Hiroyuki NONAKA	
Study of Nursing Students on the Effects of Individual Activity Care for Older People in Hospital Training	75
Emi FUJIYOSHI, Yuko WADA, Masayo YOSHIMURA	

Paramedical Students' Attitude toward Interdependence:
A Comparative Questionnaire Survey between Departments of Nursing,
Medical Technology and Radiological Technology
Kimie FUJIU Teruyo NAKANO Satoe ANDOU
Sayoko YAMADA Kazue KIKKAWA
Investigating Childcare Support by Analyzing the self-Completed Questionnaire
Hiroko HASHIMOTO Kimiko KAMIHIRA
Ai TAJIMA Tagayasu TANAKA
Acquisition of projection data and reconstructed image using a general x-ray imaging equipment
- Correction of position error in sinogram 107
Naruomi YASUDA, Yuji SAKURAI, Ryutaro TSUCHIDA
Study for Preventive Orthostatic Hypotension on Youth Effects of Wearing Elastic Stockings
Yumiko KOHIRA, Miyuki WATANABE, Shiori TOKUMIYA
Yumiko ISHIHARA, Kunihiko TANAKA
Construction of the training system for radiological technologists by e-learning
Takahiro YOSHIDA
The Making of the Welfare State (1966)
Masaaki HOSHINO

怒り反すうに関するポジティブな信念の検討

八田武俊¹⁾·八田純子²⁾

1)岐阜医療科学大学保健科学部臨床検査学科 2)愛知学院大学心身科学部心理学科 (2014年1月8日受理)

The examination of positive beliefs about Anger Rumination

Taketoshi, HATTA¹⁾ and Junko, HATTA²⁾

¹⁾Department of Medical Technology, Gifu University of Medical Sciences ²⁾Department of psychology, Faculty of Psychological and Physical Science, Aichi Gakuin University

要旨

怒り反すうとは、怒り体験の非意図的で再帰的な思考と定義されている(Sukhodolsky, Golub, & Cromwell, 2001)。本研究では、怒り反すうによる利点や利益に関するポジティブな信念について量的に検討した。具体的には、怒り反すう傾向が高い人は反すうによって自己を正当化したいと望み、生産的な結果を期待し、怒りが鎮静化し、怒り体験について客観的な分析が可能であると考えると予想した。参加者は173名の大学生で、質問紙に回答した。本研究の結果は、怒り反すう特性が高い人はそれが低い人よりも自己の正当性を認めさせたいとする願望が強いことを示した。一方、本研究において、怒り反すうに関するポジティブな信念は示されなかった。

Key words: 怒り反すう, 怒り反すう尺度, 自己の正当化, ポジティブな信念

Abstract

Anger rumination is defined as a tendency to engage in unintentional recurring thoughts about anger episodes. To measure this trait, Anger Rumination Scale (ARS) is developed by Sukhodolsky, Golub, & Cromwell (2001). In present study, we examined the positive beliefs about anger rumination as the merit by the ruminating anger quantitatively. Specifically, it is predicted that people who the score of ARS is high would be more likely to hope to be self-justifying, anticipate the productive results, mitigate anger, and be able to analyze anger episode from an objective perspective than the people who the score of ARS is low. Participants were 173 university students respond the questionnaire in consisting of Japanese version of ARS etc. The results showed that participants who the score of ARS were high desired more strongly to be self-justifying than those who the score of ARS were low. However, the positive beliefs about anger rumination were not found.

Key words: Anger Rumination, ARS, Self-justification, Positive Beliefs

連絡先:八田武俊 hatta@u-gifu-ms.ac.jp

近年、怒りの持続をもたらす認知的要因として反 すうが注目されている。しかし、反すうの定義につ いて研究者間で合意が得られているとは言い難い。 たとえば、Martin and Tesser (1996¹⁾) は反すうを環 境的な手がかりがなくても生じる再帰的で道具的な 意味づけを求める意識的思考であると定義してい る。また、Nolen-Hoeksema (1991²⁾) は反すうを抑 うつやその原因と結果に対する反復的で受動的な思 考として定義し、反すうが抑うつ患者において特徴 的な認知パターンであることを示している。さらに, Robinson and Alloy (2003³⁾) はストレスとなる出来 事に従って生じるネガティブな推論をストレス反応 型反すうと定義し、反すう傾向が抑うつの原因とな ることを示唆している(Alloy & Abramsopn, 1999⁴⁾)。また、反すうは対象となる情動ごとに定 義されている。Conway, Csank, Holm, and Blake (2000⁵⁾) は、現在感じている悲しみやそれを取り 巻く環境に関する反復的思考を反すうと定義してい る。Sukhodolsky, Golub, and Cromwell (2001^6)) は怒 り反すうを"怒りというネガティブな体験に関する 非意図的で再帰的な思考に努める傾向 (p.692-693) " と定義し、怒りの持続をもたらす認知的要因である と指摘している。このように、反すうの定義は研究 者や反すうの対象などによって異なるが、反すうが おもにネガティブな出来事や情動, そのような体験 の原因と結果などについて反復的に思考する点では 共通している。

反すう研究において、抑うつは最も注目されてき たネガティブ情動で, これまでに反すうは抑うつ情 動を持続、増幅させ(Lyubomirsky & Nolen-Hoeksema, 19937; Nolen-Hoeksema & Morrow, 1993⁸⁾), 抑うつ症状を悪化, 長期化させる (Morrow & Nolen-Hoeksema, 19909; Nolen-Hoeksema & Morrow, $1991^{10)}$) ことが示されている。さらに、 抑うつ情動を反すうした参加者はネガティブな記憶 を想起しやすいことや (Lyubomirsky, Caldwell, & Nolen-Hoeksema, 1998¹¹⁾),病的に反すうしやすい人 は将来のポジティブな出来事について悪い結果を予 想しやすく (Lyubomirsky & Nolen-Hoeksema, 1995¹²⁾), 問題が解決される可能性を低いと感じる (Lyubomirsky, Tucker, Caldwell, & Berg, 1999¹³⁾) こと が示されている。Sakamoto, Kanbara, and Tanno (2001¹⁴⁾) は日本人を対象に反すう傾向と抑うつ症状との関連

を調べ, 反すう反応が抑うつの認知症状を悪化させることを示している。

反すうがもたらす影響は、抑うつだけでなく怒り についても確認されている。Rusting and Nolen-Hoeksema $(1998^{15)}$) や Bushman $(2002^{16)}$) は、怒り 体験を反すうした人々はそれをしなかった人々より も一定時間後の怒りが強いことを示しており、反す うによって怒りは増幅されると論じている。また, Ray, Wilhelm, and Gross (2008¹⁷⁾) は、過去の怒り体 験について当事者の視点で考える反すう条件と中立 な第3者の視点で考える再評価条件を設け、怒りの 強度について比較した結果、再評価条件は怒りが鎮 静化するのに対して、反すう条件は怒りが持続する ことを明らかにしている。さらに、個人特性として の怒り反すうと許しとの関係について、Barber、 Maltby, and Macaskill (2005¹⁸⁾) は自身を許すことが 難しい人ほど過去の怒り体験を想起しやすく、他者 を許すことが難しい人ほど報復に関する思考が生じ やすいことを示している。

反すうはネガティブ情動への対処方略であるが (Nolen-Hoeksema, Morrow, & Fredrickson, 199119); Nolen-Hoeksema, Parker, & Larson, 1994²⁰⁾), ネガティ ブ情動を悪化させることから適応的ではないという 指摘もある (Lyubomirsky et al., 1998¹¹⁾; 1999¹³⁾)。 それにもかかわらず、当事者が反すうに努める理由 として、ポジティブなメタ認知的信念が挙げられる。 メタ認知的信念とは自身の思考や能力を制御できる とする思考過程および能力についての信念であり. 病的な抑うつでは反すうによる利益や利点に関する ポジティブな信念が、 反すうを促すことが示されて いる (Papageorgiou & Wells, 2001b²¹⁾)。 Papageorgiou and Wells (2001a²²⁾) が抑うつ患者を対象に行った半 構造化面接の結果によると, このような信念を持つ 人々は反すうすることで抑うつの原因やその引き金 となった要因を特定でき、問題解決方略を見出した り、将来的な失敗を防いだり、重要な課題を優先す るのに役立つと考えている。こうした反すうへの評 価は抑うつだけでなく怒りにおいても生じると考え られる。そこで、本研究では怒り反すうや、その結 果に対する評価や期待を含む信念について検討す

怒り反すうは、おもに怒り体験への注意やその原因と結果などに関する思考、怒り体験の想起しやす

さ,怒り対象への報復思考で構成される(八田・大渕・八田,2013²³⁾)。Simpson and Papageorgiou(2003²⁴⁾)は、怒りの制御に問題を抱える10名の参加者にインタビューを行い、怒りについて考えることの意義として、自己の正当性や相手に非があることを確認するといった自己の正当化や、類似した出来事に対処するための準備や将来的な葛藤の解決や回避、自己防衛といった生産的な結果への期待、さらに怒りの鎮静化、相手の正当性の理解と相手による事実の歪曲を防ぐといった内容を報告している。ただし、Simpson and Papageorgiou(2003²⁴⁾)の研究は少ないサンプルによる非計量的データに基づいた結果であることや、参加者は怒りの制御に問題を抱えているが怒り反すうに特化した人々ではないことから、さらなる吟味が必要である。

そこで、本研究では怒り反すうやその結果に対する評価や期待を含む信念について量的に検討する。 具体的には、怒り反すう特性が高い人はそれが低い 人より自己の正当性を認めさせたいと知覚し(仮説 1)、生産的な結果を期待し(仮説 2)、怒りの鎮静 化に結びつくと考え(仮説 3)、怒り体験を客観的 に分析できると考えるだろう(仮説 4)。

方 法

参加者

参加者は大学生で、研究目的に関する説明を行い、 参加に同意した学生だけが質問紙に回答した。怒り 反すう尺度と怒り反すうに関する信念からなる項目 について回答漏れがなかった173名(男性66名、女性107名)を分析の対象とした。参加者は1ヶ月のう ちに起きた怒り体験について記述し、日本語版怒り 反すう尺度(八田ら、2013²³)や怒り反すうに関す る信念についての項目を含む質問紙に回答した。

質問紙

質問紙は日本語版怒り反すう尺度や, 怒り反すうに関する信念についての項目のほか, 1ヶ月以内に起きた怒り体験についての自由記述とその怒りの強度や帰属に関する項目などで構成された。ただし, 怒り体験の自由記述や怒りの強度などについては, 本研究の目的と異なるため本論文では省略した。

日本語版怒り反すう尺度 (Anger Rumination Scale: ARS) 日本語版怒り反すう尺度は、怒り体験に注意が向けられやすく、分析または省察し続ける

ことを反映した怒り熟考の7項目("人から嫌な扱いを受けると、どうしてそうなったのか、あれこれ理由を考える"など)、怒りの対象となる相手への報復に関する反実仮想思考を反映した報復思考の4項目("人から嫌なことをされると、どうやって仕返ししようか、そのことばかり考えて、頭から離れない"など)、過去の怒り体験に関する想起しやすさを反映した怒り体験想起の6項目("ずっと昔のことなのに、思い出すたびに腹の立つ出来事がある"など)の全17項目からなり、参加者は各項目について"ほとんどない(1)"から"ほとんどいつも(4)"の4件法で回答した。

自己の正当化,生産的な結果の期待,怒りの鎮静 化,客観的分析

本研究では、怒り反すうに関する信念として、自 己の正当化や生産的な結果の期待、客観的分析、怒 りの鎮静化について測定した。自己の正当化は"相 手の自分に対する不当な扱いを正したいと思いまし たか""相手に自分をもっと尊重させたいと思いま したか"の2項目、生産的な結果の期待は"その出 来事について考えることでより良い解決が得られる と思いましたか""その出来事について考えること は将来的に、良い結果をもたらすと思いましたか" の2項目、怒りの鎮静化は"その出来事について考 えることで怒りが解消されると思いましたか""そ の出来事について考えることは怒りを鎮静化するの に効果的だと思いましたか"の2項目、客観的分析 は"その出来事を客観的に評価しなければならない と思いましたか""その出来事を冷静に分析する必 要があると思いましたか"の2項目で測定した。参 加者は、これらの項目に対して"全く思わなかった (1) "から"非常に強く思った(6)"の6点尺度で 回答するよう求められた。

結 果

本研究では、自己の正当化や生産的な結果の期待、怒りの鎮静化、客観的分析についてそれぞれ 2 項目の平均値を算出した。つぎに、日本語版 ARS の17 項目の合計得点について四分領域における上位25% を高 ARS 条件 (N=53), 下位25%を低 ARS 条件 (N=48) とした。本研究では、これらの条件を怒り反すう特性要因とし、怒り反すう特性要因を独立変数、自己の正当化や生産的な結果の期待、怒りの鎮静化

客観的分析のそれぞれの平均値を従属変数とする t 検定を行った。その結果,表 1 に示したように,自己の正当化について怒り反すう特性の効果が有意であった。怒りを反すうしやすい人はそうでない人よりも,自己の正当性を相手に認めさせたいと考えていた。

つぎに、日本語版 ARS の下位尺度得点について、 それぞれ四分領域における上位25%と下位25%となる得点を算出し、得点が高い群と低い群を熟考要因、 怒り体験想起要因、報復思考要因における条件とした。これらの要因を独立変数、自己の正当化や生産的な結果の期待、怒りの鎮静化、客観的分析についてそれぞれの平均値を従属変数とするt 検定を行った。表 2 は熟考要因に関する結果を示したものであり、怒り体験に注意が向けられやすく、分析または省察し続けやすい人はそうでない人よりも、自己の正当性を相手に認めさせたいと考えていた。

表3と表4は怒り体験想起要因と報復思考要因を

表1	怒り	反す	う	特性	を独	立変数	لح	した	t検定
24.1	7E 7	\sim	_	13 17	- 74	<u> </u>	_	0,0	

従属変数	ARS	M	SD	t 値
自己の正当化	低群 (n = 48)	3.13	1.35	t(99) = -4.08, p < .01
自己の正当化	高群 (n = 53)	4.29	1.51	l(99) = -4.00, p < .01
生産的な結果の期待	低群	2.73	1.31	t(00) = 06 m a
	高群	2.75	1.39	t(99) =06, n.s
怒りの鎮静化	低群	2.14	1.16	t(00) = 62 m/s
然りの誤削化	高群	1.99	1.16	t(99) = .63, n.s
++	低群	3.45	1.55	((00) (1)
客観的分析	高群	3.63	1.51	t(99) =61, n.s

表2 熟考尺度を独立変数とした t 検定

従属変数	熟考	M	SD	t値
自己の正当化	低群 (n = 48)	3.04	1.39	t(92) = -3.27, p < .01
自己勿止自仁	高群 (n = 46)	4.05	1.61	t(92) = -3.27, p < .01
生産的な結果の期待	低群	2.53	1.11	t(02) = 16 m s
生産的な船木の麹付	高群	2.49	1.41	t(92) = .16, n.s
怒りの鎮静化	低群	2.09	1.09	t(02) = 02 m/s
窓りの製酵化	高群	2.10	1.17	t(92) =02, n.s
客観的分析	低群	3.16	1.48	t(92) = -1.22, n.s
谷既の万仞	高群	3.54	1.60	i(92) = -1.22, h.s

表3 怒り体験想起尺度を独立変数とした t検定

従属変数	怒り体験想起	M	SD	t值
 自己の正当化	低群 (n = 55)	3.32	1.33	t(99) = -3.00, p < .01
自己99正当16	高群 (n = 46)	4.16	1.53	l(99) = -3.00, p < .01
生産的な結果の期待	低群	2.75	1.30	t(99) = .23, n.s
生產的な桐木の朔付	高群	2.70	1.31	t(99)25, n.s
怒りの鎮静化	低群	2.25	1.23	t(99) = 1.80, p = .08
念900級師16	高群	1.85	1.01	t(99) - 1.80, p08
45 48 66 /\ IC	低群	3.61	1.50	4(00) — 96
客観的分析	高群	3.35	1.53	t(99) = .86, n.s

表4 報復思考尺度を独立変数とした t検定

従属変数	報復思考	M	SD	t <mark>値</mark>
	低群 (n = 54)	3.33	1.45	t(103) = -3.54, p < .01
	高群 (n = 51)	4.32	1.42	t(103) = -3.54, p < .01
生産的な結果の期待	低群	2.69	1.29	t(103) = 1.10, n.s
生産的な相米の朔付	高群	2.42	1.15	l(103) = 1.10, n.3
怒りの鎮静化	低群	2.25	1.19	t(103) = 1.84, p = .07
心りの無野化	高群	1.84	1.07	t(103) - 1.84, p07
客観的分析	低群	3.66	1.46	t(103) = 0.98, n.s
合戦のカケ	高群	3.37	1.50	i(105) = 0.98, n.s

独立変数とした結果を示しており、過去の怒り体験を想起しやすい人や怒り対象への報復について空想しやすい人はそうでない人よりも相手に自己の正当性を認めさせたいと望んでおり、怒りは鎮静化しにくいと考える傾向にあった。

考察

本研究の目的は、怒り反すうの効果やその結果への期待などに対する信念について量的に検討することであった。その結果、怒り反すう特性が高い人はそれが低い人よりも自己の正当性を認めさせたいと強く知覚していた(仮説1を支持)。このことから、怒りを反すうしやすい人は怒り体験について考えることで、自己の正当性や相手の非を確認できると考えているかもしれない。

本研究において、怒り反すう特性が高い人はそれが低い人よりも反すうによる怒りの鎮静化は期待できないと考えていた(仮説3を不支持)。また、生産的な結果への期待や客観的な分析について怒り反すう特性の効果は示されなかった(仮説2と4を不支持)。これらのことから、怒りの鎮静化や生産的結果および客観的分析といった問題解決への期待は、怒り反すうにとってポジティブな信念ではないと考えられる。また、本研究の結果は怒り反すうにとってのポジティブな信念が抑うつ反すうのそれとは異なることを示唆している。

抑うつ反すうと怒り反すうでポジティブな信念が 異なる理由として、抑うつと怒り出来事に関する帰 属や行動の違いが挙げられる。抑うつではネガティ ブな出来事が内的に帰属され、 やる気が起きないな ど遂行の低下がみられるのに対して (Pyszczynski, Greenberg, Hamilton, & Nix, 1991²⁵⁾), 怒りはその出 来事の原因を他者の意図に帰属することによって喚 起され、言語的攻撃などの攻撃行動を生じさせる (Averill, 1983²⁶⁾; 大渕・小倉, 1984²⁷⁾)。このことは 抑うつに関する原因が自己に帰属され、抑うつは行 動を低調にさせるが、怒りに関する原因は他者に帰 属され、怒りは行動を促すことを意味している。つ まり、抑うつと怒りは帰属や行動に影響するという 面では類似しているが、その内容については全く異 なるため、抑うつ反すうにおける情動の解消や客観 的分析の必要性、生産的結果への期待といったポジ ティブな信念は怒り反すうにおいてみられないと考

えられる。

本研究における結果は、Simpson and Papageorgiou (2003²⁴⁾) の研究における結果と異なるが、その原 因として第一に対象者が挙げられる。Simpson and Papageorgiou (2003²⁴⁾) の研究では、怒りの制御を 主訴とする患者が対象者であるのに対して、本研究 では怒り反すう特性について操作した健常者を対象 としている。八田ら(2003²³⁾) は日本語版 ARS を 作成する際、反すう思考の制御に関する測定を含む ネガティブな反すう尺度(伊藤・上里, 2001²⁸⁾)と 怒り反すう尺度との関連について検討しており、 そ の結果. これらの尺度間に有意な正の相関関係にあ ることを示している (r = .59, p < .01)。このことか ら両研究における対象者は怒りの制御が困難である 点において共通するかもしれないが、対象者の性質 は異なる可能性がある。第二の原因は比較の問題で ある。Simpson and Papageorgiou (2003²⁴⁾) の研究で は怒り制御に問題がある人のみが対象であり、怒り の制御に問題がない人との比較は行われていない。 それゆえ, 怒り制御に問題がある人々によって報告 された認知は怒り制御に問題がない人々にも当ては まり、怒りの制御に問題がある人々に特有な認知で はない可能性が考えられる。ただし、本研究の結果 は、自己の正当性に関する認知が怒り反すうにおい て顕著な認知的特徴であることを示しており、これ は Simpson and Papageorgiou (2003²⁴⁾) の研究と同様 の結果である。

本研究の結果から、自己の正当化は怒り反すうにおいて当事者が抱くメタ認知的信念であると考えられるが、当事者がそれをポジティブな信念として捉えているかは疑問である。怒り反すうによって自己の正当性を過度に知覚し、表出することにつながるとすれば、そのポジティブな信念はネガティブな結果をもたらすと思われる。また、本研究において自己の正当化以外に怒り反すうに関するメタ認知的信念は示されなかった。今後の課題は怒り反すうを促す他のポジティブな信念について明らかにすることである。

引用文献

 Martin LL, Tesser A. Some ruminative thoughts. In RS Wyer, Jr. Ruminative thoughts: advances in social cognition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Volume.IX, 1-48, 1996.

- 2) Nolen-Hoeksema S. Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. Journal of Abnormal Psychology, 100, 569-582, 1991.
- 3) Robinson SM, Alloy LB. Negative cognitive styles and stress-reactive rumination interact to predict depression: A prospective study. Cognitive Therapy and Research, 27, 275-291, 2003.
- 4) Alloy LB, Abramson LY. The temple-Wisconsin cognitive vulnerability to depression (CVD) project: Conceptual background, design and methods. Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly, 13, 227-262, 1999.
- 5) Conway M, Csank PAR, Holm SL, Blake CK. On assessing individual differences in rumination on sadness. Journal of Personality Assessment, 75, 404-425, 2000.
- 6) Sukhodolsky DG, Golub A, Cromwell EN. Development and validation of the anger rumination scale. Personality and Individual Differences, 31, 689-700, 2001.
- 7) Lyubomirsky S, Nolen-Hoeksema S. Self-perpetuating properties of dysphoric rumination. Journal of Personality and Social Psychology, 65 (2), 339-349, 1993.
- 8) Nolen-Hoeksema S, Morrow J. Effects of rumination and distraction on naturally occurring depressed mood. Cognition and Emotion, 7 (6), 561-570, 1993.
- 9) Morrow J, Nolen-Hoeksema S. Effects of responses to depression on the remediation of depressive affect. Journal of Personality and Social Psychology, 58, 519-527, 1990.
- 10) Nolen-Hoeksema S, Morrow J. A prospective study of depression and posttraumatic stress symptoms after a natural disaster: The 1989 Loma Prieta earthquake. Journal of Personality and Social Psychology, 61 (1), 115-121, 1991.
- 11) Lyubomirsky S, Caldwell ND, Nolen-Hoeksema S. Effects of ruminative and distracting responses to depressed mood on retrieval of autobiographical memories. Journal of Personality and Social Psychology, 75 (1), 166-177, 1998.
- 12) Lyubomirsky S, Nolen-Hoeksema S. Effects of self-focused rumination on negative thinking and interpersonal problem solving. Journal of Personality and Social Psychology, 69 (1), 176-190, 1995.
- 13) Lyubomirsky S, Tucker KL, Caldwell ND, Berg K. Why ruminators are poor problem solvers: clues from the phenomenology of dysphoric rumination. Journal of Personality and Social Psychology, 77 (5), 1041-1060, 1999.
- 14) Sakamoto S, Kambara M, Tanno Y. Response style and cognitive and affective symptoms of depression. Personality and Individual Differences, 31, 1053-1056, 2001.
- 15) Rusting CL, Nolen-Hoeksema S. Regulating responses to anger: Effects of rumination and distraction on angry mood. Journal of Personality and Social Psychology, 74, 790-803, 1998.
- 16) Bushman BJ. Does venting anger feed or extinguish the flame? Catharsis, rumination, distraction, anger and aggressive responding. Personality and Social Psychology Bulletin, 28 (6), 724-731, 2002.
- 17) Ray RD, Wilhelm FH, Gross JJ. All in the mind's eye? Anger rumination and reappraisal. Journal of Personality and Social Psychology, 94 (1), 133-145, 2008.
- 18) Barber L, Maltby J, Macaskill A. Angry memories and thoughts of revenge: The relationship between forgiveness and anger rumination. Personality and Individual Differences, 39, 253-

- 262, 2005.
- Nolen-Hoeksema S, Morrow J, Fredrickson BL. Response style and the duration of episodes of depressed mood. Journal of Abnormal Psychology, 102 (1), 20-28, 2003.
- 20) Nolen-Hoeksema S, Parker LE, Larson J. Ruminative coping with depressed mood following loss. Journal of Personality and Social Psychology, 67 (1), 92-104, 1994.
- 21) Papageorgiou C, Wells A. Positive beliefes about depressive rumination: Development and preliminary validation of a selfreport scales. Behavior Therapy, 32, 13-26, 2001b.
- 22) Papageorgiou C, Wells A. Metacognitive beliefs about rumination in recurrent major depression. Cognitive and Behavioral Practice, 8, 160-164, 2001a.
- 23) 八田武俊・大渕憲一・八田純子 (2013) . 日本語版怒り反すう尺度作成の試み.応用心理学研究,38 (3),231-238.
- 24) Simpson C, Papageorgiou C. Metacognitive beliefs about rumination in anger. Cognitive and Behavioral Practice, 10, 91-94, 2003.
- 25) Pyszczynski T, Greenberg J, Hamilton JH, Nix G. On the relationship between self-focused attention and psychological disorder: A critical reappraisal. Psychological Bulletin, 110, 538-543, 1991.
- 26) Averill JR. Studies on anger and aggression: Implications for theories of emotion. American Psychologist, 38, 1145-1160, 1983.
- 27) 大渕憲一・小倉左知男. 怒りの経験 (1): Averill の質問 紙による成人と大学生の調査概況 犯罪心理学研究, 22, 15-35, 1984.
- 28) 伊藤 拓・上里 一郎. ネガティブな反すう尺度の作成およびうつ状態との関連性の検討. カウンセリング研究, 34, 31-42, 2001.

健康高齢者との関わりによる看護学生の高齢者イメージ

樋田小百合, 熊田ますみ, 大瀧康平, 神谷きらら, 桐山美咲, 齊藤かな子, 曽我あゆみ

平成医療短期大学看護学科 (2014年1月8日受理)

Elderly Image of Nursing Students that appears in Health Elderly

Sayuri TOIDA, Masumi KUMADA, Kohei OHTAKI, Kirara KAMIYA, Misaki KIRIYAMA, Kanako SAITOU, Ayumi SOGA

Department of Nursing Heisei College of Health Sciences

要旨

本研究は、高齢者看護学領域の授業の中で行われた、アクティビティ活動を行う健康高齢者との関わりが、学生の高齢者イメージに対してどう影響を及ぼしたのかを明らかにし、学習効果を検討することを目的とした。研究対象は、2010年に入学した看護師養成課程である3年制短期大学2年生のうち75名であった。地域で暮らす健康高齢者が行うアクティビティ活動をともに体験した後、「健康な高齢者との関わりを通して感じたこと」をテーマに自由記載の学生レポートから、高齢者イメージをどのように捉え、どのような学びが得られたのか分析した。分析結果より、健康高齢者との関わりを通して、高齢者の身体的側面、精神的側面、社会的側面において、生活者としてよりよく生き生活している高齢者のありのままの姿を理解していた。また、高齢者の持てる力を認識し、肯定的なイメージを多く持つことができたからこそ、高齢者を多面的に捉え、高齢者観が広がったことが示唆された。

Key words: 健康高齢者、高齢者イメージ、高齢者理解、アクティビティ活動、看護学生

I. 諸言

わが国の高齢者人口の割合は平成7年では14.6%であったが、平成25年は24.1%と急速に高齢化が進んでいる¹⁾。その背景には医学の進歩や食生活が豊かになったことで、平均寿命の伸長と死亡率の低下がある。また、出生率の低下を伴う少子化があり、その理由として晩婚化、未婚者の増加が挙げられている。このように超高齢社会を来たし高齢化が進行している中、世帯構成においても変化がみられ、三世代世帯は平成7年に12.5%であったが、平成22年では7.9%と減少している反面、核家族世帯は平成2年では7.9%と減少している反面、核家族世帯は平成22年では60%弱と半数以上を占め増加傾向にある²⁾。そのため、若年者は高齢者と関わる機会が減っており、普段の生活の中で高齢者を理解することが

難しい現状にある。それは看護学生(以下学生とする)においても例外ではなく,実習などで関わる高齢者や授業で学ぶ高齢者の特徴のみで高齢者をイメージしてしまい,高齢者の捉え方に偏りが生まれ,高齢者への理解を深めるには課題がある。教育の工夫としてさまざまな実践が試みられ,1990年代より高齢者疑似体験が導入されようになり,その教育効果に関する報告がみられるようになった³⁾。高齢者疑似体験は高齢者理解のために行われる体験型学習であり,現在は看護教育で活用されている。しかし,柿川ら⁴⁾は高齢者疑似体験によって加齢を否定的に捉えたり,体験の苦痛などの感想で終わることを指摘しており,高岡ら⁵⁾は,高齢者疑似体験後の学びにはネガティブなイメージを題材にしたものが多かったと述べている。さらに安藤ら⁶⁾は高齢者疑似

連絡先:樋田小百合

〒501-1131 岐阜県岐阜市黒野180番地 E-Mail: s.toida @heisei-iryou.ac.jp TEL: 058-234-3324 FAX: 058-234-7333 体験のみを行ったことで、高齢者に対する否定的なイメージが助長されたことが考えられるため、今後は健康な高齢者との関わる機会が必要であると報告している。医療従事者の高齢者イメージは、肯定的なイメージを持っている場合はサービスの質の向上につながり、否定的なイメージを持っている場合はサービスの質の低下を招くと指摘されている⁷⁾。このことから、高齢者看護教育において高齢者の否定的なイメージを抱く学生は、高齢者に対し否定的イメージだけでなく肯定的イメージも含めて高齢者を広く理解していく必要がある。

今回, 高齢者看護学活動論Ⅱの授業の一環として, 学生に地域で暮らす健康な高齢者との関わりを持た せる学習を試みた。そこで,本研究ではアクティビ ティ活動に参加する健康高齢者と関わることで,学 生が高齢者イメージをどのように捉えたのか,また どのような学習効果があるのかを明らかにしたいと 考えた。

Ⅱ. 目的

本研究は健康な高齢者と関わることで学生が高齢者に対しどのような高齢者イメージを持つことができたのか、さらに、学生にとってどのような学びが得られたかを明らかにする目的である。

Ⅲ. 対象と方法

1. 対象者

3年間のカリキュラムで看護師を養成する2010年 に入学した A 短期大学看護学科 2 年生87名を対象 とする。

2. 実施方法

A短期大学看護学科における高齢者理解への学習進度は、1年次に基礎看護学実習Iにて2日間の高齢者介護施設にて要介護高齢者との関わりを中心とした実習を行っている。さらに、2年次前期に高齢者看護学概論、高齢者看護活動論I(基礎)の講義を行い、その中で高齢者疑似体験を実施している。その後、基礎看護学実習IIにおいて総合病院での臨床実習を実施し、多くの学生が疾患をもつ高齢者を受け持ち、2週間の実習を終了している。

このような学習進度の中で、今回は2年次後期の 高齢者看護学活動論II(発展)の授業において、地 域で暮らす高齢者を理解する目的で、健康な高齢者 とともに老人会クラブ主催で行われるアクティビティ活動に参加し高齢者と関わる機会をもった。学生87名がグランドゴルフ、健康体操、コーラスの3つに分かれ、それぞれアクティビティ活動を高齢者とともに体験した。活動後学生個々で「健康な高齢者との関わりを通して感じたこと」をテーマにレポートを作成した。

3. 分析方法

「健康な高齢者との関わりを通して感じたこと」をテーマにしたレポートを分析対象とした。分析は、自由記載内容を一つの意味をなす文脈に区切り一件とし1コードとした。各文脈内容の類似性に従い分類し、複数の研究者で繰り返し検討を行い、サブカテゴリーを抽出した。さらにサブカテゴリーからカテゴリーを抽出し、内容を反映させたネーミングを行った。

4. 用語の操作的定義

健康高齢者とは、疾患を持っていても地域で生活 することができ、セルフケア能力のある高齢者をい う。

5. 倫理的配慮

対象者が本研究の協力・同意の有無によって学務 上の不利益を被ることがないことを説明し、研究の 参加は自由意思であり、学会等で発表すること等を 説明し、同意書の提出をもって、同意を確認した。 プライバシー保護のため匿名でデータを処理し、個 人が特定されることのないよう厳重に管理し倫理的 に配慮した。尚、当科目の単位修得後にデータ分析 を行い成績に影響がないことを伝えた。

Ⅳ. 結果

対象者は A 短期大学看護学科 2 年生87名中,同意が得られた75名(86.2%)であった。そのうち男子学生が 8 名(10.6%),女子学生が67名(89.3%)であった。内訳としては,『グランドゴルフ』参加学生の36名(48%),『健康体操』参加学生の31名(41.3%),『コーラス』参加学生の 8 名(10.6%)であった。総コード数は,258であり,28サブカテゴリーを示し,9 カテゴリーを形成し,3 つの領域となった。以下,それぞれ抽出されたカテゴリーは【 】,サブカテゴリーはく >,主な内容は「 」で示す。

- 1. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者
- の「身体的側面」の領域

1) 『グランドゴルフ』を行う高齢者の「身体的側面」 『グランドゴルフ』に参加した学生から抽出した コード数は53であった。カテゴリーは 【身体面への プラス効果】、【認知機能の維持・向上】、【生活リズムの確立】の3つであった。【身体面へのプラス効果】 39 (73.5%) のサブカテゴリーは、〈健康の維持・向上〉19 (35.8%)、〈適度な運動〉14 (26.4%)、〈身体機能の維持・向上〉4 (7.5%)、〈老化予防〉2 (3.8%) であった。【認知機能の維持・向上】 9 (17.0%) のサブカテゴリーは、〈認知症予防〉6 (11.3%)、〈脳の活性化〉3 (5.7%) であった。【生活リズムの確立】5 (9.4%) のサブカテゴリーは、〈生活リズムが整えられる〉5 (9.4%) であった。

(表1-1)

2) 『健康体操』を行う高齢者の「身体的側面」

『健康体操』に参加した学生から抽出したコード数は29であった。カテゴリーは【身体面へのプラス効果】、【認知機能の維持・向上】の2つであった。【身体面へのプラス効果】23 (79.3%)のサブカテゴリーは〈身体機能の維持・向上〉15 (51.7%)、〈健康の維持・向上〉5 (17.2%)、〈適度な運動〉2 (6.9%)、〈老化予防〉1 (3.4%)であった。【認知機能の維持・向上】6 (20.7%)のサブカテゴリーは、〈認知症予防〉3 (10.3%)、〈脳の活性化〉3 (10.3%)であった。(表1-2)

3) 『コーラス』を行う高齢者の「身体的側面」

表1-1. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「身体的側面」の領域; 『グランドゴルフ』

n=53

		n=53
カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
身体面へのプラス効果	健康の維持・向上	健康の管理になる
39 (73.5%)	19 (35.8%)	ご飯が食べれる
		よく眠れる
	適度な運動	いい運動になる
	14 (26.4%)	運動する機会となる
		運動不足の予防になる
		体力をつける
	身体機能の維持・向上	足腰も強くなる
	4 (7.5%)	足腰を鍛える
		筋力低下を防ぐ
	老化予防	若々しさを保つ
	2 (3.8%)	老化を予防できる
認知機能の維持・向上	認知症予防	アルツハイマーの防止になる
9 (17.0%)	6 (11.3%)	思考力の衰えを防ぐ
	脳の活性化	頭を使う
	3 (5.7%)	頭を働かせる
生活リズムの確立	生活リズムが整えられる	生活習慣に乱れなくすごすことができる
5 (9.4%)	5 (9.4%)	生活リズムを作る
		日課となる

表1-2. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「身体的側面」の領域;『健康体操』

n = 29

		n—29
カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
身体面へのプラス効果 23(79.3%)	身体機能の維持・向上 15(51.7%)	体が柔らかくなるので怪我をしにくくなる 体力低下防止となる
		姿勢がよくなる
	健康の維持・向上	健康を保つことができる
	5(17.2%)	健康にいい
		笑うことで免疫機能が高まる
	適度な運動	身体を動かすいい機会となる
	2(6.9%)	適度な運動になる
	老化予防 1(3.4%)	若さを保つ
認知機能の維持・向上	認知症予防	認知症の予防となる
6(20.7%)	3(10.3%)	認知力低下の防止となる
	脳の活性化	頭の体操になる
	3(10.3%)	脳へのいい刺激になる

『コーラス』に参加した学生から抽出したコード数は9であった。カテゴリーは【身体面へのプラス効果】、【認知機能の維持・向上】の2つであった。【身体面へのプラス効果】6 (66.6%) のサブカテゴリーは<健康の維持・向上>3 (33.3%)、<適度な運動>1 (11.1%)、<身体機能の維持・向上>1 (11.1%)、<老化予防>1 (11.1%) であった。【認知機能の維持・向上】3 (33.3%) のサブカテゴリーは<認知症予防>2 (22.2%)、<脳の活性化>1 (11.1%) であった。(表1-3)

2. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「精神的側面」の領域

1) 『グランドゴルフ』を行う高齢者の「精神的側面」 『グランドゴルフ』に参加した学生から抽出した コード数は33であった。カテゴリーは【精神面への プラス効果】、【充実感の獲得】、【気分転換の機会】 の3つであった。【精神面へのプラス効果】15 (45.5%) のサブカテゴリーは、<原動力の向上> 10 (30.3%)、<精神的支え>3 (9.1%)、<悩みの 解消>2 (6.1%) であった。【充実感の獲得】14 (42.4%) のサブカテゴリーは、〈楽しい時間を感じる>14 (42.4%) であった。【気分転換の機会】4 (12.1%) のサブカテゴリーは、〈ストレス解消>4 (12.1%) であった。(表2-1)

2) 『健康体操』を行う高齢者の「精神的側面 |

『健康体操』に参加した学生から抽出したコード数は11であった。カテゴリーは【充実感の獲得】、【精神面へのプラス効果】、【気分転換の機会】の3つであった。【充実感の獲得】5(45.5%)のサブカテゴリーは、〈楽しい時間を感じる〉5(29.4%)であった。【精神面へのプラス効果】4(36.4%)のサブカテゴリーは、〈原動力の向上〉4(36.4%)であった。【気分転換の機会】2(18.2%)のサブカテゴリーは、〈ストレス解消〉2(18.2%)であった。(表2-2)

3) 『コーラス』を行う高齢者の「精神的側面」

『コーラス』に参加した学生から抽出したコード数は11であった。カテゴリーは【充実感の獲得】、【精神面へのプラス効果】、【気分転換の機会】の3つで

表1-3. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「身体的側面」の領域:『コーラス』

n=9

カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
身体面へのプラス効果	健康の維持・向上	病気の予防になる
6(66.6%)	3(33.3%)	健康的である
	適度な運動 1(11.1%)	身体のリラックスになる
	身体機能の維持・向上 1(11.1%)	身体的機能の低下予防になる
	老化予防	若々しい容姿を保てる
	1(11.1%)	
認知機能の維持・向上	認知症予防	認知機能の低下予防になる
3(33.3%)	2(22.2%)	記憶力の低下予防
	脳の活性化 1(11.1%)	脳の活性化になる

表2-1. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「精神的側面」の領域: 『グランドゴルフ』

n=33

カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
精神面へのプラス効果	原動力の向上	元気になる
15 (45.5%)	10(30.3%)	生き生きする
	精神的支え	心の支えになる
	3 (9.1%)	幸せと感じる
	悩みの解消	悩みを相談できる人がいる
	2(6.1%)	悩みを相談できる場所がある
充実感の獲得	楽しい時間を感じる	有意義な時間を過すことができる
14(42.4%)	14(42.4%)	毎日の日々を楽しく過ごせる
		充実した生活と感じることができる
		笑顔になる
		生活が楽しくなる
気分転換の機会	ストレス解消	ストレス解消ができる
4(12.1%)	4 (12.1%)	気分転換になる

あった。【充実感の獲得】7(63.6%) のサブカテゴリーは、〈楽しい時間を感じる〉7(63.6%) であった。【精神面へのプラス効果】3(27.2%) のサブカテゴリーは、〈原動力の向上〉2(18.2%)、〈若さの維持〉1(9.1%) であった。【気分転換の機会】1(9.1%) のサブカテゴリーは、〈気分転換になる〉1(9.1%) であった。(表2-3)

3. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「社会的側面」の領域

1) 『グランドゴルフ』を行う高齢者の「社会的側面」 『グランドゴルフ』に参加した学生から抽出した コード数は67であった。カテゴリーは【生活の充実】、 【交流の場】、【地域のつながり】の3つであった。 【生活の充実】 31 (46.3%) のサブカテゴリーは、<趣味・楽しみができる>16 (23.9%)、<生きがいになる>15 (22.4%) であった。 【交流の場】 31 (46.3%)のサブカテゴリーは、<コミュニケーションがとれる>16 (23.9%)、<孤独感が軽減される>5 (7.5%)、<人脈が広がる>4 (6.0%)、<情報交換ができる>3 (4.5%)、<分かち合える>3 (4.5%)であった。 【地域のつながり】 5 (7.5%)のサブカテゴリーは、<地域の人との関わりが持てる>2 (3.0%)、<生存確認の役割>1 (1.5%)、<地域の活性化>1 (1.5%)、<人間関係の形成>1(1.5%)であった。 (表

3-1)

2) 『健康体操』を行う高齢者の「社会的側面」

『健康体操』に参加した学生から抽出したコード数は29であった。カテゴリーは【交流の場】、【生活の充実】、【地域のつながり】の3つであった。【交流の場】11 (38.0%)のサブカテゴリーは、〈人脈が広がる〉8 (27.6%)、〈コミュニケーションが取れる〉3(10.4%)であった。【生活の充実】11 (38.0%)のサブカテゴリーは、〈趣味・楽しみができる〉8 (27.6%)、〈生きがいになる〉3 (10.4%)であった。【地域のつながり】7 (24.0%)のサブカテゴリーは、〈地域の人との関わりが持てる〉4 (13.6%)、〈仲間の形成〉3 (10.4%)であった。(表3-2)

3) 『コーラス』を行う高齢者の「社会的側面」

『コーラス』に参加した学生から抽出したコード数は16であった。カテゴリーは【生活の充実】、【交流の場】の2つであった。【生活の充実】9(56.3%)のサブカテゴリーは、<趣味・楽しみができる>8(50.0%)、<生きがいになる>1(6.3%)であった。【交流の場】7(43.8%)のサブカテゴリーは<人脈が広がる>5(31.3%)、<孤独感が軽減される>2(12.5%)、であった。(表3-3)

表2-2. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「精神的側面」の領域:『健康体操』

n=11

		n-11_
カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
充実感の獲得 5(45.5%)	楽しい時間を感じる 5(45.5%)	自然と生き生きとした笑顔になる 生活の中に楽しみが増える
精神面へのプラス効果 4(36.4%)	原動力の向上 4(36.4%)	常に身体を動かそうとしている意欲的になる
気分転換の機会 2(18.2%)	ストレス解消 2(18.2%)	ストレス発散になる 気分転換になる

表2-3. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「精神的側面」の領域:『コーラス』

n=11

		<u> </u>
カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
充実感の獲得	楽しい時間を感じる	歌うことが楽しい
7(63.6%)	7(63.6%)	笑顔が絶えない
		観客が喜んでいる姿を見るのが楽しい
		人が集まるところに参加すれば本当に楽しい
精神面へのプラス効果	原動力の向上	生き生きとする
3(27.2%)	2(18.2%)	やる気につながる
	若さの維持	若々しい性格を保てる
	1(9.1%)	
気分転換の機会 1(9.1%)	気分転換になる 1(9.1%)	家にいるより気分転換になる

表3-1. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「社会的側面」の領域: 『グランドゴルフ』

n=67

カテゴリー	サブカテゴリー	
生活の充実	趣味・楽しみができる	楽しみの一つになる
31 (46.3%)	16 (23.9%)	楽しみが増える
		趣味ができる
	生きがいになる	生きがいの一つ
	15 (22.4%)	生きがいにつながる
		生きる希望になっている
交流の場	コミュニケーションがとれる	コミュニケーションがとれる
31 (46.3%)	16 (23.9%)	コミュニケーションをとれる場
		男女の交流の場
	孤独感が軽減される	一人暮らしをしている人は会話できる機会となる
	5 (7.5%)	顔馴染みができる
		話し相手が出来る
	人脈が広がる	多くの人と会話が出来る
	4 (6.0%)	たくさんの人と交流ができる
		交流の幅が広がる
	情報交流ができる	情報が交換できる
	3 (4.5%)	
	分かち合える	喜びの共有ができる
	3 (4.5%)	楽しみの共有ができる
地域のつながり	地域の人との関わり	地域になじむ
5(7.5%)	2 (3.0%)	声を掛け合う関係を築くことができる
	生存確認の役割	生存確認ができる
	1 (1.5%)	
	地域の活性化	地域の活性化につながる
	1 (1.5%)	
	人間関係の形成	良い人間関係がつくれる
	1 (1.5%)	

表3-2. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「社会的側面」の領域;『健康体操』

n=29

		11-23
カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
交流の場	人脈が広がる	友達が増える
11(38.0%)	8(27.6%)	新たな出会いができる
		他の方々と関われるいい機会となる
	コミュニケーションが取れる	コミュニケーションの場となる
	3(10.4%)	男女のいい交流の場となる
生活の充実	趣味・楽しみができる	楽しいと感じる
11(38.0%)	8(27.6%)	趣味の一つとなる
		毎回の集まりが楽しみとなる
	生きがいになる	生きがいにつながる
	3(10.4%)	
地域のつながり	地域の人との関わり	地域のつながりができる
7(24.0%)	4(13.6%)	高齢者同士のつながりができる
		地域の仲を深めることができる
	仲間の形成	何かあった時にお互いが助け合うことができる
	3(10.4%)	仲間がいることで心強い

表3-3. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「社会的側面」の領域:『コーラス』

n=16

		** **
カテゴリー	サブカテゴリー	主な内容
生活の充実 9(56.3%)	趣味・楽しみができる 8(50.0%)	サークル活動が楽しみになっている たくさんの人と交流できることを楽しみにしている 趣味が増える
	生きがいになる 1(6.3%)	サークル活動が生きがいとなっている
交流の場 7(43.8%)	人脈が広がる 5(31.3%)	コーラスを通じて友達ができる たくさんの人と交流できる
	孤独感が軽減される 2(12.5%)	地域密着となり一人と感じることも少なくなる 外出する機会となる

- 4. 学生が捉えたアクティビティ活動を行う高齢者の「身体的側面」、「精神的側面」、「社会的側面」におけるコード数の占める割合
- 1) 『グランドゴルフ』におけるコード数の占める割合 『グランドゴルフ』 に参加した学生から抽出した 総コード数は153であった。

その内訳は【身体的側面】53 (35%), 【精神的側面】33 (22%), 【社会的側面】67 (44%) であった。 (図1)

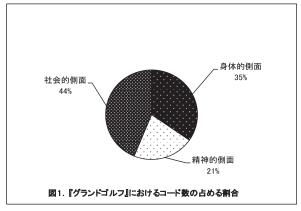
- 2) 『健康体操』におけるコード数の占める割合 『健康体操』に参加した学生から抽出した総コー ド数は69であった。その内訳は【身体的側面】29 (42%), 【精神的側面】11 (16%), 【社会的側面】 29 (42%) であった。(図2)
- 3) 『コーラス』におけるコード数の占める割合 『コーラス』に参加した学生から抽出した総コー ド数は36であった。その内訳は【身体的側面】9 (25%), 【精神的側面】11 (31%), 【社会的側面】 16 (44%) であった。(図3)

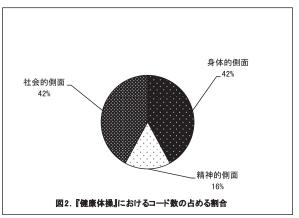
Ⅴ. 考察

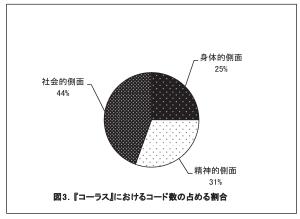
1. 学生の高齢者の捉え方

『グランドゴルフ』『健康体操』『コーラス』のどの活動においても学生は「身体的側面」「精神的側面」「社会的側面」の3つの領域について捉えられていた。これは看護教育の中で、学生は対象となる人と関わる時、身体的、精神的、社会的側面で捉えることが身についているからであると考える。また、基礎看護学実習Ⅱでは認知症高齢者との関わりを経験し、基礎看護学実習Ⅲでは多くの学生が高齢期の患者を受け持っている。これらの実習の経験から身体機能や認知機能の低下した要介護高齢者との関わりにより、高齢者の身体的、精神的、社会的側面の低下を目の当たりにし理解していたため、今回の健康高齢者との比較ができたからであると考える。

身体的側面では、【身体面へのプラス効果】における「健康にいい」「足腰が強くなる」「筋力低下を防ぐ」「ごはんが食べられる」「よく眠れる」などの意見は、実際に寝たきりや関節拘縮、麻痺のある入院患者を受け持った経験があるからこそ、本来の理想とする高齢者像を描けたのではないかと考える。またアクティビティ活動により高齢者が身体を動かすことは、荘村⁸⁾がレクリエーション活動において







それぞれに抽出した総コードから身体的側面,精神的側面, 社会的側面のコード数の占める割合

「適切な運動は、身体を活性化させるのに効果がある」と述べているように、学生は<健康の維持・向上>、<適度な運動>、<身体機能の維持・向上>、<老化予防>になるという身体面へのプラス効果が大きいと考えていた。【認知機能の維持・向上】における、「頭を使う」「頭の体操になる」などの意見は、グランドゴルフでの計算、健康体操での模倣、コーラスでの歌詞を読むなどの活動が認知機能を活用する機会となり、脳への良い刺激となっていると感じていた。さらに【生活リズムの確立】における「生活リズムを作る」「日課となる」などの意見は、

高齢者にとって活動することが、生活リズムを整え 身体的にも健康に繋がっていると理解していた。

精神的側面では、どの活動においても【精神面へ のプラス効果】【充実感の獲得】【気分転換の機会】 の3つのカテゴリーに分類されていた。また精神的 側面の主な内容では「生き生きしている」「ストレ ス解消している | 「やる気につながる | などのプラ スの感情がみられた。このようなプラスの感情は, つまり高齢者の精神面への健康につながると考えら れる。さらに精神的健康は身体を動かす機会をもた らし、アクティビティ活動により健康の維持・脳の 活性化になるなど身体的健康に影響を及ぼすと考え られる。また、学生は【充実感の獲得】では、「有 意義な時間が過ごすことができる」「充実した生活 と感じることができる」など、健康高齢者と関わる ことにより、精神的に充実した高齢者の生活を知る 機会となった。このことにより、地域で暮らす高齢 者にとって、余暇活動において充実感を獲得するこ とで生活の質を向上させることができるといえる。 このように学生は精神的側面の充実の必要性につい ても着目できていた。したがって、高齢者が生き生 きとした生活を送るためには、日常生活の場におい て"楽しみ"を取り入れた関わりを持ち、精神面の 活性化が必要であることを学ぶことができた。

学生が捉えた高齢者の3つの領域の中で、どの活 動においても社会的側面は40%以上を占め最も割合 が高かった。これは学生が、高齢者看護学概論にお いて、エリクソンやペックといった生涯発達理論の 高齢期の課題を学び、臨床実習における高齢者との 関わりにより定年退職に伴う社会的役割の減少、社 会参加の機会減少などを実感しているため、社会的 側面について最も学生は着目できていた。このこと は、学生の高齢者イメージとして『社会的側面の希 薄さ』が強いためではないかと考える。また、現在 の世帯構成においても特に独居や高齢世帯が多く, 家族以外の他者との交流が減少している背景から 【生活の充実】【交流の場】【地域のつながり】の必 要性を強く認識することができ、趣味など生きがい のあることの大切さ、他者との交流の必要性を学べ たと考える。また「新たな出会いができる」「顔馴 染みができる」などの意見があったことから、アク ティビティ活動に参加することにより、高齢者同士 が出合い馴染みの関係になることから<人脈の広が り>や<コミュニケーションが取れる>など、社会参加につながることが理解できたと考える。これは学生が、高齢者にとって社会的側面の充実の必要性を認識している結果といえる。福屋⁹⁾は「老人グループ活動の利点は、仲間ができて認め合うことができること、みんなと楽しんだという充実感が発生すること、他人の生き方や行動様式などがみられること、参加した老人の心理的な負担が軽くてすむことなどが挙げられる」と述べている。今回の健康高齢者との関わりの中で学生は、集団で楽しく身体を動かすというアクティビティ活動は活動意欲や社会性の向上につながり、高齢者のQOLの向上に影響を与えることを学ぶことができた。

学生は健康高齢者と関わることによって、活動性 や積極性などの高齢者の肯定的イメージを多く持つ ことができ、高齢者を多面的に広く理解することが できた。さらに今後は、看護者として高齢者看護の 目標をたてるときに、このように地域で生活している健康な高齢者を最終的な姿として見据え、高齢者 の持てる力を引き出すような看護を提供することが 大切であることを学生に教授していくことが必要である。

2. 学生が捉えた高齢者イメージ

アクティビティ活動を行う高齢者インタビューで 学生が捉えた高齢者イメージは、「元気である」「若 さが保てている」など肯定的な意見が多かったこと から、高齢者に対しての肯定的イメージを抱くこと ができた。精神的側面においても同様に、「生き生 きとしている」「意欲的である」などプラスのイメー ジとして抱いていた。奥野ら¹⁰⁾は、学生は、高齢 者を看護ケアの対象として捉えるため、一般学生よ りも否定的イメージを抱く傾向があると報告してい る。本研究において、学生がアクティビティ活動を 行う健康高齢者と関わることで、高齢者の否定的イ メージだけでなく肯定的イメージも捉えることがで き高齢者イメージが広がったことが明らかになっ た。さらに、高齢者自身が健康増進・疾病予防に努 めていることなど、地域で暮らす高齢者の生の生活 においての意見も多かった。学生は臨床実習におい て疾患をもつ高齢者や ADL の低下した要介護高齢 者と関わる機会が多い。水主ら110は、学生は臨床 実習の中で、高齢者ができない部分は看護師が援助 しているが、できる部分は自分で行うよう努力して いることを学んでいると述べている。今回、健康高齢者と関わることにより入院している高齢者だけでなく、地域で暮らす高齢者においても ADL の維持のために高齢者が健康管理に努めていることを実際に高齢者と関わることで学んだと考えられる。

現在は介護保険制度が導入され、高齢化の問題は、 寝たきり老人や認知症など. 介護に関することに特 化されている。そのため高齢者に対する偏見やステ レオタイプな見方であるエイジズム (高齢者差別) が数多く存在する12)といわれていることから学生 が高齢者に対して肯定的イメージを持てたことは高 齢者へのエイジズムといった誤った高齢者観を見直 す機会となったともいえる。さらに、藤巻ら¹³⁾ は 保健・医療・福祉サービス提供者の高齢者に対する 否定的イメージはサービスの質の低下をもたらす可 能性があり、高齢者看護学教育の上で、学生の高齢 者イメージを把握し、どのようなアプローチをして いくかを考えることは重要課題であると述べてい る。学生において、今回の健康高齢者との関わりは、 高齢者の肯定的イメージを捉えることができ、高齢 者観を広げるためのよい学びとなった。

今回の健康高齢者との関わりとして『グランドゴルフ』『健康体操』『コーラス』の3つの活動において、活動内容に違いがあっても学びの内容に差はみられなかった。また、高齢者疑似体験を既に実施してからの学習であり、高齢者の身体機能の低下に伴う身体的苦痛や精神的苦痛を学んだうえで、今回の健康高齢者との関わりにより高齢者の肯定的なイメージを捉えられたことは高齢者観の広がりにつながり、実施内容や実施時期においても妥当であったと考える。

VI. 結論

アクティビティ活動を行う健康な高齢者との関わりにおける学生のレポートに焦点を当て、分析した結果、学生の高齢者に対する肯定的イメージの形成につながった。また、健康高齢者のありのままの生活について知る機会となり、肯定的イメージとしての高齢者観を広げるための学びとなった。また、学生は、高齢者の身体的側面だけではなく精神的、社会的側面の充実を図ることも高齢者看護では重要であることが理解できた。

引用文献

- 1)統計局ホームページ/I 高齢者の人口総務省統計局 http://www.stat.go.jp/data/topics/topi411.htm (2013.11.15)
- 2) 厚生労働省大臣官房統計情報部:平成24年 グラフでみる 世帯の状況 - 国民生活基礎調査(平成22年)の結果から http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/20-21-01.pdf,6-7 (2013.11.15)
- 3) 相羽利昭, 山村江美子, 板倉勲子: 高齢者疑似体験による高齢者のイメージと高齢者理解の変化 看護学生の高齢者イメージの自由記述の内容分析から , 聖隷クリストファー大学看護学部紀要,120-126,2003
- 4) 柿川房子:老年看護授業展開 高齢者疑似体験学習に関する検討,三重看護学誌3,175-182,2000
- 5)高岡哲子, 千葉悦子, 渋谷惠子: 学生の興味に合わせて 作成した疑似体験プログラムの検討 - 高齢者観と学び のレポートから - 看護人材教育 5 (2),135-142,2008
- 6) 安藤智子, 金善愛, 竹中祐輔, 外羽隼人, 樋口徳子, 松 野莉沙: 看護学生を対象とした高齢者疑体験の学習効果 平成医療短期大学論文集 課題研究/看護学科,103-121,2013
- 7)同掲書4)
- 8) 莊村多加志:介護福祉士養成講座6(第2版)中央法規出版 42-43.221-223.2003
- 9)福屋武人, 亀谷秀樹: 老年期の心理学 学術図書出版, 132,2004
- 10) 奥野茂代: 老年看護における高齢者観の再考 日本老年看 護学会誌 Vol.7 (1).5-12.2002
- 11) 水主千鶴子:通所施設 (デイケアセンター・デイサービスセンター) における看護学生の学び 和歌山県立医科大学看護短期大学部紀要6,77-83,2003
- 12) 鳥羽美香:エイジズムと社会福祉実践 専門職の高齢者 観と実践への影響 - , 文京学院大学人間学部研究紀要7 (1),89-100,2005
- 13) 藤巻尚美,流石ゆり子,牛田貴子:『健康高齢者実習』プログラムに高齢者疑似体験を組み入れた学習効果(第2報)山梨県立大学看護学部紀要9,35-42,2007

Zn, Cu, Co, Mn, および Cd 塩エチレンアイオノマーの 硫化水素処理による変性

只野憲二

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科 (2014年1月9日受理)

Effect of hydrogen sulfide on the properties of ethylene ionomers with Zn, Cu, Co, Mn, and Cd salts

Kenji TADANO

Gifu University of Medical Science, School of Health Sciences, Department of Medical Technology

要旨

エチレン - メタクリル酸共重合体(メタクリル酸含量5.4 mol%)の亜鉛(Zn)、銅(Cu)、マンガン(Mn)、コバルト(Co)およびカドミウム(Cd)塩アイオノマーを約 1 気圧下の硫化水素(H_2 S)ガス中に曝し、硫化物形成による諸性質の変化を紫外可視スペクトル(UV-VIS)、赤外スペクトル(IR)、示差走査熱量(DSC)および誘電的緩和測定により検討した。その結果、Mn 塩以外の試料において硫化物形成による質量増加、UV-VIS スペクトルにおける吸光度変化、IR スペクトルにおけるカルボン酸二量体に起因する吸収の増加とカルボン酸金属塩に起因する吸収の減少、DSC におけるエチレンアイオノマーの構造を特徴づける秩序 - 無秩序転移温度の減少、誘電緩和における主鎖を含む長いセグメントの運動である β 、緩和温度の低温域へのシフトを見出した。これらの変化から、 H_2 S ガスにより、Mn 塩を除く金属塩アイオノマーは高分子媒体中に金属硫化物を形成し、アイオノマーの特徴であるイオン凝集体構造が減少することを見出した。また、Zn および Cd 塩の UV-VIS スペクトルから、10 nm 程度の金属硫化物ナノ粒子が形成されていることを示した。さらに、1、3- ビス(アミノメチルシクロヘキサン)(BAC)を金属塩アイオノマーに添加して調製される BAC 錯塩アイオノマーに対する H_2 S 処理による性質の変化について検討した。

Key words: エチレン - メタクリル酸共重合体,アイオノマー,硫化物,UV-VIS スペクトル,IR スペクトル,DSC, 誘電緩和

Abstract

The properties of the Zn, Cu, Mn, Co, and Cd salts of ethylene-methacrylic acid copolymer (E-5.4MAA) exposed to hydrogen sulfide (H_2S) gas at room temperature were studied by UV-VIS spectra, IR spectra, differential scanning calorimetric (DSC) and dielectric measurements. By the H_2S treatment, there were observed the mass increase of the samples, the absorbance change of UV-VIS and IR spectra, and the lower shifts of the order-disorder transition temperatures in DSC measurements and the β ' dielectric relaxation temperatures which were related to the molecular motions of long segments cross-linked by the ionic aggregations. From these results, it was concluded that the metal sulfides were formed in polymer matrix and the ionic aggregations characterizing ionomers were disordered. The CdS and ZnS nanoparticles were formed in Cd and Zn salts ionomers

連絡先:只野憲二

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科 〒501-3892 関市市平賀字長峰795-1

Tel: 0575-22-9401 Fax: 0575-23-0884 E-mail: tadano@u-gifu-ms.ac.jp exposed to H₂S. The band gap energies estimated by UV-VIS spectra showed the existence of CdS nanoparticles with size of more than about 10 nm. Furthermore, the properties of ethylene ionomers with complex salts of 1,3-bis (aminomethyl) cyclohexane (BAC) exposed to H₂S gas were discussed.

1. はじめに

アイオノマーは炭化水素鎖のような無極性の高分 子鎖中に少量のイオン基を含むイオン性高分子で, それらの構造と性質について多くの研究がなされて いる。¹⁻⁷⁾。市況品として最も知られたアイオノマー は DuPont 社が1964年にサーリン (Surlyn®) として 市販したエチレン・メタクリル酸共重合体のナトリ ウムあるいは亜鉛塩のエチレンアイオノマーであ る。このアイオノマーはポリエチレンと比べ透明性、 強靭性、耐油性など多くの特徴を持ち、汎用高分子 として有用な材料の一つとなっている。このエチレ ンアイオノマー各種金属塩およびアンミン錯塩の構 造と性質に関する研究は1980年代末から矢野、平沢 らのグループにより活発に行われた⁸⁻¹⁸⁾。特に、従 来検討されていなかったイオン会合体内部の構造に ついて秩序 - 無秩序転移モデルが提唱され、そのモ デルによりアイオノマーに特有な熱的性質, 体膨張 率変化、力学的性質および誘電的挙動がよく説明で きることが示された。さらに、重金属塩あるいは金 属アンミン錯塩アイオノマーにおける機能性の発現 が見出された。Mn-1,3- ビス (アミノメチルシクロ ヘキサン) (BAC) 錯塩および Co塩アイオノマー における酸素吸着^{19,20)} および Co-BAC 錯塩における サーモクロミズム21)と配位構造変化などが報告さ れている。

本研究はエチレン・メタクリル酸共重合体の Zn, Cu, Mn, Co および Cd 塩アイオノマーを硫化水素 (H_2S) ガス中に曝し、高分子媒体中の形成される硫化金属粒子の諸性質(紫外可視スペクトル、赤外スペクトル、熱的性質、誘電的性質)への影響を検討した。また、硫化水素との反応により形成される金属硫化物は硫化カドミウムにおける光導電効果に見られるような半導体としての性質を示すことが知られている $^{22)}$ 。さらに、近年ではナノ粒子化により発現する種々の特性を利用した顔料、塗料、発光材料、半導体電子材料、医薬品などの研究・開発が行われている $^{23,24)}$ 。アイオノマー中のイオン会合体は数~数十Åであり、微小粒子(ナノ粒子)が示す特

異な性質の発現も検討した。

2. 試料と測定

測定に用いた Zn, Cu, Co および Mn 塩アイオノ マーは以前の報告の通り14-16) エチレン-メタクリ ル酸共重合体(三井・デュポンポリケミカル社製 ACR-1560, メタクリル酸含量5.4 mol%) と酸化亜 鉛(ZnO), 酢酸銅 [Cu(CH₃COO)₂], 酢酸コバル ト [Co(CH₃COO)₂] および酢酸マンガン・4 水和物 [Mn(CH₃COO)₂·4H₂O] との溶融反応により合成さ れ、三井・デュポンポリケミカル社より提供を受け た。Cd 塩は酢酸カドミウム $[Cd(CH_3COO)_2]$ を用い、 温度430~450 K で溶融混練し合成した。また、Cd 塩を除く金属塩に1,3-ビス(アミノメチルシクロへ キサン)(BAC)を加え,金属塩と同様に溶融混練し, 金属アンミン錯塩アイオノマーを合成した。これら の試料は約410 K でプレスし、厚さ0.5 mm 程度の シート状として真空デシケータに保存した。以下, 試料はEMAA-xM(金属塩) またはEMAA-xMyBAC(金属アンミン錯塩)と表記する。ここで、 x はカルボン酸の中和度, M は金属種元素記号, y はジアミンである BAC の添加量で、BAC を 2 価と したカルボン酸に対する当量比で表している。

これらのアイオノマーを硫化水素 (H_2S) ガス (約 1 atm) で満たした密閉容器中に,室温下で約 1 週間放置し硫化水素と十分反応させた。その後,試料に吸着した H_2S を除くため,真空デシケータ中で十分脱気したものを測定に用いた。得られた変性試料は $EMAA-xM/H_2S$ または $EMAA-xM-yBAC/H_2S$ と表記する。これら試料の変性前後の性質を,質量変化(分析化学天秤 AEL-200,島津製作所),可視スペクトル(IV-2450,島津製作所),示券スペクトル(IR-435,島津製作所),示差走査熱量計(DSC-20,第二精工舎,昇温速度 10° C/min)および誘電緩和(4274A Multi-Frequency LCR Meter,Hewlett-Packard)測定により比較,検討した。なお,誘電測定は以前の報告 16 0 と同様な条件で測定した。

3. 結果と考察

1) 質量変化

試料のアイオノマー2g程度を H_2S 中に曝し、その質量変化を精密天秤で0.1 mgの単位まで測定した。図1に EMAA-xM の中和度(x=0.20,0.40,0.60)による試料アイオノマー100 g当たりに換算した質量増加の変化を示した。

試料の質量増加は中和度すなわち金属含量の増加に比例しており、この質量増加分はポリマー中の金属イオンの硫化物化に依っていると考えられる。 H₂Sとポリマー中の金属イオンとの反応を

 $-\text{COO-M-OOC} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2(-\text{COOH}) + \text{MS}$ として、金属イオン1 mol 当たりに結合したイオウ (S) のモル数を測定した質量増加より求めた。そ の結果、Cu, Zn および Cd 塩では中和度(x)に依 存せず, 金属1 mol に対し結合している S は1.0~1.5 mol 程度であった。このことは、Cu, Zn および Cd 塩では CuS, ZnS, CdS の硫化物をほぼ形成している ことを示している。一方、Co 塩では結合している Sのモル比が1.5~2.0 mol とやや多く, Co(Ⅱ)S と Co(IV) S₂の混合物となっていると考えられる。 また、Mn 塩ではSのモル比が $0.1\sim0.3$ mol と小さく、 Mn²⁺と硫化水素との反応が生じにくいことを示し ている。Mn²⁺と硫化水素との反応による硫化マン ガンの沈殿は pH4以上で沈殿することが知られてお り、アイオノマー中のメタクリル酸酸性環境では沈 殿しにくいと考えられる。BAC 錯塩アイオノマー では、BAC含量の増加とともに金属1 mol 当りに 反応・収着する H₂S 量は増加した (図 2)。Co, Cu,

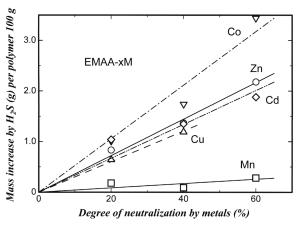


図 1. H_2S 処理による EMAA-xM の質量増加 (〇:M=Zn, $\triangle: M=Cu$, $\diamondsuit: M=Co$, $\square: M=Mn$)

および Zn の BAC 錯塩では,反応・収着した H_2S 量は BAC 含量にほぼ比例し,BAC 含量 y=1 で金属 1 mol 当 9 3 \sim 4 mol であった。また,Mn-BAC 錯塩では反応・収着した H_2S 量は BAC 含量の増加に伴い急激に増加し,BAC 含量 y=1 で金属 1 mol 当 9 6 mol 程度となった。このような H_2S 収着量の増加は,金属 BAC 錯塩におけるジアミンである BAC と反応による硫化物を形成が考えられる。また,以前の研究で見出したような酸素吸着と同様,錯塩構造における硫化水素収着が起きている可能性もある。

2) 紫外・可視スペクトル

図3はEMAA-0.60Cu (図中①) およびEMAA-0.60Cu-0.97BAC (図中②) の紫外・可視スペクト ル(試料フィルム厚は0.1mmに規格化)を示す。 EMAA-0.60Cu では692 nm を中心とした吸収 (緑~ 緑青色)を示し、さらに、二量体の存在を示す400 nm 付近の肩が現れている。BAC を加えると銅アン ミン錯塩が形成され、二量体に起因する400 nm 付 近の肩は消え,686 nm付近に広がる吸収(青~青 緑色)を示す。これらを硫化水素に晒すと、試料の 色はいずれも硫化銅の形成により茶~黒色と変色し た。それらの紫外・可視スペクトルも特徴的な吸収 ピークはなくなり、全波長域で吸光度が大きくなっ ている。特に、400 nm 以下の紫外部および800 nm 以上の近赤外部の吸収が大きく、紫外線および近赤 外線カットフィルムとしての特性を示している。 Co塩もほぼ同様な傾向を示し硫化物は茶~黒色と なるが、Mn 塩でのスペクトル変化はほとんど見ら れず、硫化水素との反応がほとんど生じていないと

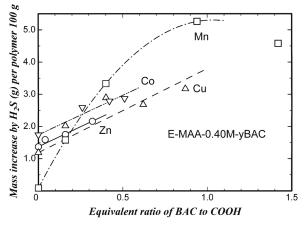


図 2 . H_2S 処理による EMAA-0.40M-yBAC の質量増加 (〇:M=Zn, $\triangle:M=Cu$, $\diamondsuit:M=Co$, $\square:M=Mn$)

思われる。

一方,硫化亜鉛や硫化カドミウムは半導体光電素子材料となることが知られている。Cd塩では無色透明(図4①)から硫化物では黄色となり,その可視スペクトルは図4に示すように440~510 nm付近より低波長域で急激に吸光度が増加する。吸光度の増加が起きる波長(λ)は,EMAA-xCd(x=0.2, 0.4, 0.6, 0.8)で中和度(x)が増加すると伴に437~511 nm と高波長域へシフトする。これは半導体の特性を表す1つであるバンドギャップエネルギー(E_g)に次式で換算すると2.84~2.43 eV に相当する。

$$E_{g}(eV) = h_{v} = 1239.8 / \lambda (nm)$$

ここで、h はプランク定数、v は光の振動数個体. λは光の波長である。CdS の E_g は2.42 eV (512 nm) であることが知られており、x=0.8の硫化水素処理 試料の E。はほぼ CdS の値と等しい。中和度が低い 試料では金属イオン濃度が低く、生成される CdS の粒子径も小さくなると考えられる。NN-ラボズの データ25) から推算すると、中和度の減少につれ最 小で8~5 nm 程度のナノ粒子が形成されている結 果が得られた。無色透明である Zn 塩では、硫化水 素処理によりわずかに白濁するが、それらの可視ス ペクトルは Cd 塩とほぼ同様のスペクトル変化を示 した。H₂S 処理前の Zn 塩では紫外部の260 nm 付近 以下で急激な吸光度の上昇が起きるが、硫化物が形 成されると320 nm 付近から吸光度の急激な増加が 起きる。吸光度の増加が起きる波長から上式により 計算すると、中和度の増加に伴い E。が3.96~3.80 eV と減少する傾向が得られた。これらの値はバル クの ZnS の値3.5 eV より大きく, Zn 塩アイオノマー

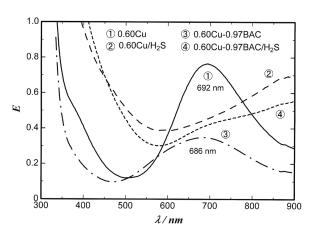


図 3. H_2 S 処理による EMAA-0.60Cu および EMAA-0.60Cu-0.97BAC の可視スペクトル変化

中で ZnS のナノ粒子が形成されていることを示している。アイオノマー中の金属イオンはミクロサイズの会合体を形成しており、それらが硫化物化することにより硫化物のナノ粒子が形成される。しかしながら、アイオノマー中の会合体粒子サイズは不均一であり、アイオノマーにおける均一なナノ粒子の形成とその特徴的な物性の発現は難しいと考えられる。

3) 赤外スペクトル

図 5 は硫化水素処理による EMAA-0.60Zn の IR スペクトルの変化を示す。 Zn 塩では,EMAA で見られるカルボン酸二量体における > C=O の伸縮振動に帰属される1700 cm⁻¹付近の吸収が減少し,-COO-の逆対称伸縮振動に帰属され,6 配位構造を示す1540および1620 cm⁻¹付近と 4 配位構造を示す1580 cm⁻¹付近に吸収が現れる²⁶⁾。硫化水素処理をすると,この -COO-の逆対称伸縮振動はほぼ消失し,1700 cm⁻¹付近の吸収が増大し,ほぼ EMAA と同じとなっており, $(-COO)_2$ Zn + H_2 S → 2 -COOH + ZnSの変化が起きていることが判る。ただし,1540 cm⁻¹付近の幅広い吸収は残っており,亜鉛の六配位構造の部分は硫化水素との反応がブロックされる可能性も考えられる。

図 6 は硫化水素処理による EMAA-0.60Cu および Mn の IR スペクトルの変化を示す。Co および Cd 塩においても図 6 に示す Cu 塩と同様に,硫化水素処理により1700 cm⁻¹付近の吸収が増大し,1600 cm⁻¹付近の吸収が減少または消失する。すなわち,カルボン酸金属塩の金属が硫化物へと変化し,-COO-から -COOH の変化が生じていることが判る。ただし,

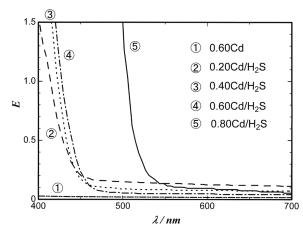


図4. H₂S 処理による EMAA-xCd の可視スペクトル変化

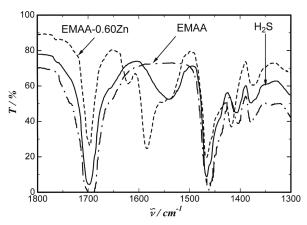


図 5. H₂S 処理による EMAA-0.60Zn の赤外スペクトル変化 (破線: 未処理試料, 実線: H₂S 処理試料)

Mn 塩ではほとんど変化が見られず (図6参照), 前述の重量分析,可視スペクトルの結果と同様,硫 化水素との反応がほとんど起きていないことを示し ている。

4) DSC

図 7 は EMAA-0.60M(M = Zn, Cu, Mn, Co, Cd)の硫化水素処理による第一昇温過程の DSC 曲線の変化を示す。また、図 8 は EMAA-xM-yBAC の硫化水素処理による第一昇温過程の DSC 曲線の変化を示す。これらの測定より得られた吸熱ピーク温度(イオン会合体の秩序・無秩序転移温度、 T_i およびポリエチレン結晶領域の融点、 T_m)を表 I にまとめた。以前報告されているように Zn 塩では330 K付近にイオン会合体の秩序・無秩序転移(T_i)に伴う吸熱が見られ、360 K 付近にポリエチレン結晶域

表 I . 試料の転移温度

Comple	T_{i}	/ K	T_{m}	/ K
Sample		H_2S		H_2S
EMAA	327		364	
EMAA-0.60Zn	333	322	362	362
EMAA-0.60Cu	334	323	364	364
EMAA-0.60Mn	336	336	362	362
EMAA-0.60Co	337	331	363	364
EMAA-0.60Cd	333	324	364	362
EMAA-0.40Zn-0.32BAC	334	324	363	364
EMAA-0.60Zn-1.21BAC	338	324	362	363
EMAA-0.40Cu-0.62BAC	332	334	363	362
EMAA-0.60Mn-0.83BAC	336	335	361	363
EMAA-0.60Co-0.35BAC	339	333	362	364

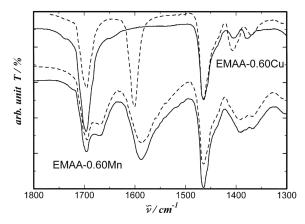


図 6 . H₂S 処理による EMAA-0.60Cu および EMAA-0.60Mn の赤外スペクトル変化 (破線:未処理試料,実線: H₂S 処理試料)

の融解(T_m)が観測される 10 。硫化水素で処理をすると、 T_i ピークは10 K ほど低温域にシフトし、ほぼ EMAA と同じとなっている。同様な変化は EMAA-0.60Cd でも見られた。この結果は、金属イオンが硫化物となることによりイオン会合体の秩序構造が減少または消失していることを示しており、DSC における T_i ピークがイオン会合体に起因していることを裏付けている。

5) 誘電緩和

図9はEMAA-0.60Znの1kHzにおける誘電損失 (ϵ ")の温度変化を示す。190 K 付近にポリエチレン無定形領域の局所運動に帰属される γ 緩和と320 K 付近にガラス転移点以上の温度域で生じる主鎖を含むミクロブラウン運動に帰属される β 7緩和が見られる δ 7緩和が見られる δ 7緩和により EMAA と比べ高温域に移動するが,硫化水素で処理すると低温域に戻り,EMAA の温度域に近くなっている。これは金属イオンが硫化物へと変化し,架橋効果が減少もしくは消失していることを示している。Cu, Co, および Cd 塩においても同様な変化が観察され,硫化物形成による架橋効果の減少が見られた。

図10は硫化水素に晒した時間経過に伴う EMAA-0.60Cd の誘電挙動の変化を測定した結果である。硫化水素との反応時間の増加に伴い高温域の β 、緩和の強度および緩和温度は減少し,5日間程度で EMAA の緩和挙動とほぼ同じとなっている。図11は EMAA-0.60Mn の 1 kHz における ϵ " の温度変化を示す。硫化水素処理試料の β 、緩和温度は未処理

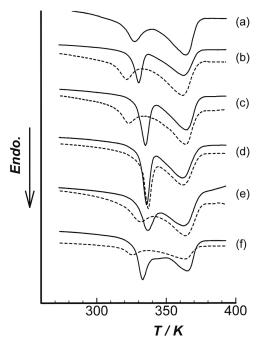
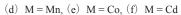


図 7. H_2 S 処理による EMAA-0.60M の DSC 変化 (実線:未処理試料, 破線: H_2 S 処理試料) (a) EMAA, (b) M = Zn, (c) M = Cu,



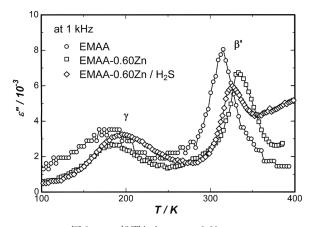


図 9. H_2 S 処理した EMAA-0.60Zn の 誘電損失 $(\epsilon$ ") の温度依存性

試料とほとんど変化していない。このことは IR スペクトルおよび DSC 吸熱変化で示したように、Mnが硫化水素とほとんど反応していないことを裏付けている。硫化水素との反応性が低いと考えられる金属イオンを含まない EMAA-1.21BAC およびアルカリ金属塩である EMAA-0.60Na における硫化水素処理による ε "の緩和挙動の変化はほとんど見られなかった。図12および13は EMAA-0.40Zn-0.32BAC お

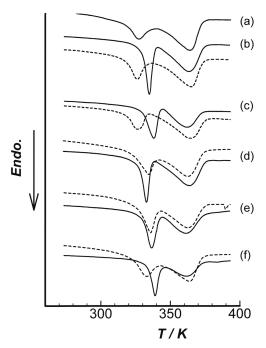


図8. H_2S 処理による EMAA-xM-yBAC の DSC 変化 (実線:未処理試料, 破線: H_2S 処理試料)

- (a) EMAA, (b) EMAA-0.4Zn-0.32BAC,
- (c) EMAA-0.6Zn-1.21BAC,
- (d) EMAA-0.40Cu-0.62BAC,
- (e) EMAA-0.6Mn-0.83BAC,
- (f) EMAA-0.6Co-0.35BAC

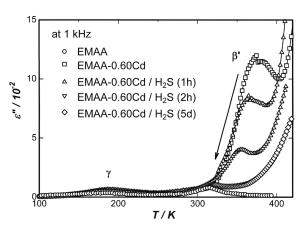


図10. H_2S 処理時間による EMAA-0.60Cd の 誘電損失 (ϵ ") の温度依存性

よ び EMAA-0.60Co-0.62BAC の1 kHz に お ける ε " の温度変化をそれぞれ示す。これらのアイオノマーではイオン会合体のミクロ相分離(イオンクラスター)構造が形成され,190 K 付近の γ 緩和のほかに孤立塩のカルボキシル基の束縛回転に帰属される β 緩和が T_i 以下の280 K 付近に, T_i 以上の350 K 付近で起きる主鎖の大きなセグメント運動に帰属される α 緩和が観測される T_i 級元 T_i 以上の350 K 付近で起きる主鎖の大きなセグメント運動に帰属される T_i 級元 T_i 以上の350 K 付近で起きる主鎖の大きなセグメント運動に帰属される T_i 級元 T_i 级元 T_i 公司 T_i 公司

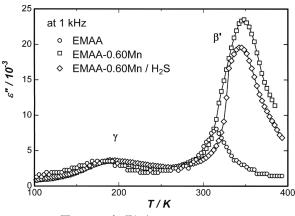


図11. H_2S 処理した EMAA-0.60Mn の 誘電損失(ϵ ")の温度依存性

水素処理により低温域にシフトし、強度も小さくなっている(図12参照)。このことは、硫化物形成によりイオンによる架橋効果が減少することを示している。

一方、図13に見られるように、Co塩での α 緩和温度はほとんど変化が見られない。さらに、これらの β 緩和は硫化水素処理試料においても観察される。硫化水素処理による質量増加および DSC 結果では、これらの系においても硫化水素との反応は観測されており、EMAA-0.40Zn-0.32BAC の誘電挙動はその結果を支持している。しかしながら、EMAA-0.60Co-0.62BAC の誘電挙動はほとんど硫化水素からの影響を受けていないように思われる。これらのBAC 錯塩系の構造は複雑であり、含まれる金属イオンの種類と量およびBAC量とその錯塩構造の比などにより高分子媒体中に存在する金属イオンの環境により硫化水素との反応性が異なると考えられる。

4. まとめ

エチレン・メタクリル酸共重合体(EMAA)のMn, Co, Cu, Zn, Cd塩アイオノマーおよび Cdを除く金属のBAC 錯塩アイオノマーを硫化水素に晒し、硫化物形成にともなう各種性質の変化を検討した。1)重量分析による硫化物形成の確認、2)紫外可視スペクトルにおける透過率変化および吸収波長から推定される金属硫化物ナノ粒子形成確認、3)赤外スペクトルにおけるカルボン酸ダイマーにおける>C=Oの伸縮振動と金属塩形成による-COO-の逆対称伸縮振動の強度変化による金属イオン量の変

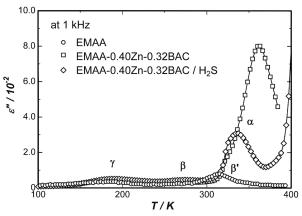


図12. H_2S 処理した EMAA-0.40Zn-0.32BAC の 誘電損失(ϵ ")の温度依存性

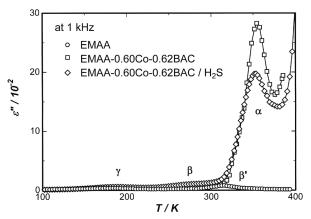


図13. H_2S 処理した EMAA-0.60Co-0.62BAC の 誘電損失 (ϵ ") の温度依存性

化、4)DSC によるイオン凝集体の秩序 - 無秩序転移温度の変化から推察される金属イオン量の変化、5)誘電緩和挙動から金属イオン量と関係する架橋効果の変化を検討した。これらの結果から、Mn塩を除く金属塩アイオノマーは硫化物を形成し、アイオノマーに特有のイオン凝集体が減少し、ほぼEMAA の性質となることが明らかとなった。

5. 謝 辞

本研究にあたり、試料を調製、提供していただきました元デュポン・ポリケミカル (株) の平沢栄作氏および多くのご指導、ご助言をいただきました岐阜大学名誉教授 矢野紳一先生に感謝申し上げます。

6. 文 献

(1) Holiday L., Ed. Ionic Polymers; Applied Science: London,

- 1975.
- (2) Pineri M.; Eisenberg A., Eds. Structure and Properties of Ionomers; NATO ASI Series, D. Reidel: Dordrecht, 1987.
- (3) 矢野紳一(編集) アイオノマーの物性と工業的応用; アイピーシー出版: 1989.
- (4) Schlick S., Ed. Ionomers: Characterization, Theory, and Applications; CRC Press: Boca Raton, FL, 1996.
- (5) Tant M. R., Mauritz K. A., Wilkes G. L., Eds. *Ionomers: Synthesis, Structure, Properties and Applications*; Blackie Academic and Professional: London, 1997.
- (6) Introduction to ionomers; Eisenberg A, Kim JS.; Wiley: New York, 1998.
- (7) 矢野紳一, 平沢栄作 (監修) アイオノマー・イオン性 高分子材料; シーエムシー出版: 2003.
- (8) Yano S.; Yamamoto H.; Tadano K.; Yamamoto Y.; Hirasawa E. *Polymer*, 1987, *28*, 1965.
- (9) Tadano K.; Hirasawa E.; Yamamoto Y.; Yamamoto H.; Yano S. Jpn. J. Appl. Phys., 1987, L-26, No.9, L1440.
- (10) Tadano K.; Hirasawa E.; Yamamoto E.; Yano S. *Macromolecules*, 1989, 22, No.1, 226.
- (11) Hirasawa E.; Yamamoto Y.; Tadano K.; Yano S. *Macromolecules*, 1989, 22, No.1, 2776.
- (12) Yano S.; Yamamoto H.; Tadano K.; Hirasawa E. *J. Polym. Sci., Polym. Phys.*, 1989, *27*, 2647.
- (13) Hirasawa E.; Tadano K.; Yano S. *J. Polym. Sci., Part B, Polym. Phys.*, 1991, *29*, 753.
- (14) Hirasawa E.; Yamamoto Y.; Tadano K.; Yano S. *J. Appl. Polym. Sci.*, 1991, *42*, 351.
- (15) Hirasawa E.; Hamazaki H.; Tadano K.; Yano S. *J. Appl. Polym. Sci.*, 1991, *42*, 621.
- (16) Yano S.; Nagao N.; Hattori M.; Hirasawa E.; Tadano K. *Macromolecules*, 1992, *25*, *No.1*, 368.
- (17) Tachino H.; Hara H.; Hirasawa E.; Kutsumizu S.; Tadano K.; Yano S. Macromolecules, 1993, 26, No.4, 752.
- (18) Kutsumizu S.; Tadano K.; Matsuda Y.; Goto M.; Tachino H.; Hara H.; Hirasawa E.; Tagawa H.; Muroga Y.; Yano S. *Macromolecules*, 2000, *33*, *No.24*, 9044.
- (19) Yano S.; Hirasawa E.; Tadano K.; Yamauchi J.; Kamiya Y. *Macromolecules*, 1989, *22*, *No.1*, 3186.
- (20) Yano S.; Tadano K.; Hirasawa E.; Yamauchi J. Macromolecules, 1990, 23, No.22, 4872.
- (21) Yano S.; Tadano K.; Hirasawa E.; Yamauchi J. *Polymer J.*, 1991, *23*, *No.8*, 969.
- (22) Walter M. US patent 4738798, 1988.
- (23) 小泉光恵, 目 義雄, 中条 登, 新原皓一 *CMC テクニ* カルライブラリー264 ナノマテリアルの技術; シーエムシー出版: 2008.
- (24) 山田 淳(監修) *新材料・新素材シリーズ プラズモンナノ材料の開発と応用*;シーエムシー出版: 2011
- (25) NN-LABS, LCC Sizing Curve for CdS Nanocrystals; www. optosirius.co.jp/ NN-Labs/SizingCurve_line1.html
- (26) Coleman, M. M.; Lee J. Y.; Painter, P. C. Macromolecules, 1990, 23, 2339.

走行サーベイによる岐阜県内東海北陸自動車道の線量率測定

山内浩司, 奥田晃基, 山本悠

岐阜医療科学大学保健科学部放射線技術学科 (2014年1月14日受理)

Dose rate measurement on Tokai-Hokuriku expressway in Gifu Prefecture by car-borne survey

Koji YAMAUCHI, Akimoto OKUDA, Chikashi YAMAMOTO

School of Health Sciences, Gifu University of Medical Science

要旨

放射線測定器(NaI(TI)ガンマ線スペクトロメータ)を搭載した車で、岐阜県内の東海北陸自動車道を走行することによって、線量率を測定した。車の遮へい効果の影響を考慮し、空気カーマ率の平均値としてトンネル外において 57 ± 4 nGy/h、トンネル内において 121 ± 13 nGy/h を得た。トンネル外については関市・美濃市において 56 ± 4 nGy/h、高山市・飛騨市・白川村において 61 ± 6 nGy/h、トンネル内については飛騨トンネル内の前半で 109 ± 13 nGy/h、後半で 130 ± 3 nGy/h とそれぞれ差があったが、地質の違いによるものと考えられる。

Key words: 走行サーベイ, 空気カーマ率, NaI (TI) シンチレータ, ガンマ線スペクトル

1. はじめに

岐阜県内の線量率測定として、前回著者らは東海環状自動車道及び中央自動車道において NaI(TI)ガンマ線スペクトロメータを搭載した乗用車で走行しながら測定(car-borne survey、以下、走行サーベイとする)を行った¹⁾。今回はこれに引き続いて、東海北陸自動車道を同様に走行サーベイしたので報告する。

2. 測定装置と方法

2.1 測定装置

ガンマ線の測定には直径 3 インチ×長さ 3 インチの円筒型 NaI (TI) シンチレータを検出器とする EMF211型ガンマ線スペクトロメータ (EMF ジャパン株式会社製)を用いた。測定装置は、検出器のほかに制御、データ保存並びに電源として用いるパー

ソナルコンピュータから構成される。この測定装置は¹³⁷Cs を用いた線量当量率校正試験を受けており、空気カーマ率を測定することができる。ガンマ線の測定エネルギー範囲は30 keV から3 MeV であった。

2.2 測定方法

測定手法は走行サーベイである。走行サーベイは 簡易かつ一般的な方法として知られている。

測定ルートは、岐阜県美濃地方のほぼ中央に位置する岐阜医療科学大学(以下、本学とする)を出発、関インターチェンジから東海北陸自動車道を北上し富山県の五箇山インターチェンジまでとした。測定は2012年9月4日に実施した。測定ルートを図1に示す。

測定は自動繰り返しで行った。1回の測定時間は 1分である。走行速度は、東海北陸自動車道で70 km/h,一般道では交通の流れに乗った速度とした。 したがって、一つの測定値は最大1.3 km の走行距離

連絡先:山内浩司 yamauchi@u-gifu-ms.ac.jp

についての平均値となる。測定ごとに地図上にデータファイル名と周囲の状況を記録していった。総走行距離は $137~{\rm km}$, 測定回数は128回, 平均的な全計数率はおよそ $2\times10^4~{\rm cpm}$ であった。

途中20分から30分毎にパーキングエリア等で停車 し,スペクトル中の自然放射性核種である⁴⁰Kのピー クを確認し、シフトしていた場合は測定器を調節し た。停車箇所は本学、長良川サービスエリア、瓢ヶ 岳パーキングエリア、ぎふ大和パーキングエリア、 ひるがの高原サービスエリア, 飛騨白川パーキング エリア及び五箇山インターチェンジの計7か所であ る。この際、車内の搭載場所及び車外における地表 から1mの高さの場所でも測定を行った。これは、 車内では車体により放射線が遮へいされるため、そ の遮へい効果の補正を行うためである。今回、車体 による遮へい効果の補正係数として1.20を得た。補 正係数の不確かさは7%である。今回の走行サー ベイは,前回と同一の乗用車(トヨタポルテ)で行っ たため, 前回の補正係数 (1.2, 不確かさ10%以下) と一致した。

3. 結果及び考察

今回測定したのは車内における線量率であるが、 車体による遮へい効果の補正を行うことで地表1 m の高さでの空気カーマ率を求めた。走行サーベイの 出発地点である本学からの走行距離測定に対する空 気カーマ率を図2に示す。



3.1 ガンマ線スペクトル

今回測定したガンマ線スペクトルをすべて足し合わせたものを図3に示す。確認できるガンマ線ピークはトリウム系列核種(208 Tl, 212 Pb, 228 Ac),ウラン系列核種(214 Pb, 214 Bi)及び 40 Kの大地に含まれる自然放射性核種によるものであった。

3.2 トンネルの影響

図2おいて70 nGy/h 以上の高い線量率を示しているのは全てトンネル内であった。測定ルート周囲の状況は、平地、崖、河川、高架、トンネルとさまざまであったが、図2からわかるように、トンネル以外については平均化されていた。今回の測定ルート

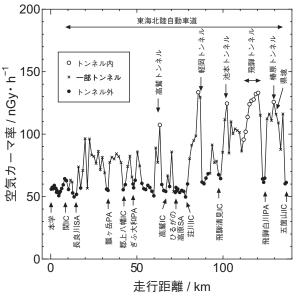


図2 空気カーマ率分布

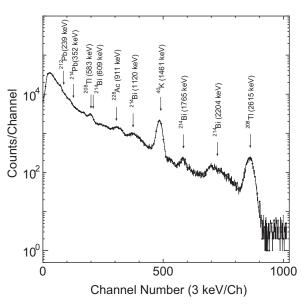


図3 ガンマ線スペクトル

である東海北陸自動車道は急峻な山岳地帯を通っているため、0.1 km から10 km 程まで大小50を超えるトンネルがある。したがって1つの測定値がすべてトンネル内のものとはならない場合が多く、トンネル内外の線量率が平均化されている。測定時間である1分間のすべてがトンネル内である12点と、1分間のすべてがトンネル外である60点についてまとめたのが表1である。トンネル内の線量率はトンネル外の線量率のおよそ2倍程度となっている。今回測定したガンマ線は大地に含まれる自然放射性核種によるものであるため当然の結果である。

3.3 地質の影響

トンネル外において、線量率は北上するにつれて高くなる傾向を示した。関市・美濃市での線量率と高山市・飛騨市・白川村での線量率を表2に示す。文献²⁾によれば地質は関市・美濃市が付加コンプレックス中心、高山市・飛騨市・白川村が火山岩類中心となっている。火山岩類は付加コンプレックスに比べて多くの自然放射線核種(K, U, Th)を含む³⁾ため、これによって線量率の違いが表れたと考えられる。

飛騨トンネル内においても同様に、線量率は徐々に大きくなっていく傾向を示した。それぞれの線量率を表3に示す。地質は入口側が変成岩類、トンネル中央付近で火山岩類、出口側で深成岩類となっており、途中に断層がある²⁾。火山岩類および深成岩類は変成岩類に比べて多くの自然放射線核種を含む³⁾ため、この線量率の変化も地質によるものと考えられる。

3.4 過去の調査との比較

トンネル外の線量率は下ら 4)によって測定された結果(およそ53 nGy/h)と近い値を示しており北上するにつれて徐々に線量率が増加する傾向もよく一致している。また,航空機モニタリングマップ 5)において,本測定ルート上の値は今回の結果の値よりやや高めの0.1 μ Sv/h 以下もしくは0.2 μ Sv/h 以下となっているが,これは測定方法と測定量の違いによるものであると考えられる。

3.5 降雨の影響

岐阜大和パーキングエリア通過時に短い小降りの 雨があった。降雨時及び降雨後はガンマ線レベルが 上がると考えられるが、線量率の結果(図2参照) から、今回の降雨は短時間かつ少量であり、影響は

表1 トンネル内外の線量率の比較

	線量率(nGy/h)	
測定点	トンネル内(12)	トンネル外(60)
平均值	121	57
標準偏差	13	4
最大值	134	68
最小值	96	50

表2 トンネル外の線量率の比較

	線量率(nGy/h)	
測定点	関市· 美濃市 (21)	高山市・飛騨市・ 白川村(14)
平均値	56	61
標準偏差	4	6
最大值	64	68
最小値	50	50

表3 飛騨トンネル内の線量率の比較

	線量率(nGy/h)	
測定点	前半 (4)	後半 (4)
平均值	109	130
標準偏差	13	3
最大値	124	133
最小值	96	127

少なかったと考えられる。

4. まとめ

本研究では、岐阜県内の東海北陸自動車道を走行サーベイし、線量率を測定した。トンネル外の関市・美濃市と高山市・飛騨市・白川村について、飛騨トンネル内の前半と後半について、それぞれ線量率に差があった。地質の違いが線量率に現れたと考えられる。

参考文献

- 1)山内浩司,後藤成人,三輪ゆい子,安田成臣,走行サーベイによる岐阜県内の線量率測定,岐阜医療科学大学紀要第6号,133-136,2012
- 2)20万分の1日本シームレス地質図データベース2010年2 月1日版,産業技術総合研究所地質調査総合センター (編),2010
- 3) 湊進,下道國,杉野雅人,森内和之,岐阜県の地質と地表ガンマ線量率—天然放射性核種をトレーサとする土壌 収支研究への中間報告—,岐阜医療技術短期大学紀要第 10号,1-18,1994
- 4) 下道國、杉野雅人、森内和之、湊進、ケラン・オブライ

- エン, 岐阜県下の環境放射線の調査, 岐阜医療技術短期 大学紀要第9号, 61-86, 1994
- 5)原子力災害対策支援本部、文部科学省による、岩手県、 静岡県、長野県、山梨県、岐阜県、及び富山県の航空機 モニタリングの測定結果、並びに天然核種の影響をより 考慮した、これまでの航空機モニタリング結果の改訂に ついて、文部科学省、2011

マンモグラフィ用 FPD の至適管電圧設定の試み

篠原範充1, 古妻嘉一2, 阿部宣子2, 奥出愛美1

1 岐阜医療科学大学保健科学部放射線技術学科 〒501-3892 岐阜県関市市平賀字長峰795-1 2 古妻クリニック 〒532-0011大阪市淀川区西中島5-5-15 新大阪セントラルタワー1F (2014年1月14日受理)

The trial of an optimum tube voltage setup for the FPD for digital mammography

Norimitsu SHINOHARA¹, Yoshikazu KOTSUMA², Nobuko ABE², Megumi OKUDE¹

¹ Department of Radiological Technology, Faculty of Health Sciences Gifu University of Medical Science, 1-795 Ichihiraga, Nagamine, Seki City, Gifu pref., 501-3892, Japan Kotsuma Clinic, Yodogawa-ku, Oosaka City, 532-0011, Japan

旨

マンモグラム上の病変は、淡く微小であるため、高コントラストを有するシステムを用いることが必須である。 これまでマンモグラフィは、アナログシステムが主流であり、その入出力特性は固定されていた。そのため、低エ ネルギー・低電圧撮影により良好な線コントラストを得ていた。近年、マンモグラフィにおけるディジタル化が急 速に進んでおり、アナログシステムを超えるまでに普及してきた。ディジタルシステムの入出力特性は、画像処理 技術により容易に変化できるため、最適な管電圧の設定について多くの議論がなされていない。むしろ、被曝の低 減を図るためにロジウムあるいはタングステンターゲットを用いて、高電圧で撮影する手法が増加しているのが現 状である。

そこで、本研究では、管電圧の異なる画像に対して画像解析を行い、画素値、RMS、CNR を算出して、ディジタ ルマンモグラフィに最適な管電圧の設定を行うための基礎的な値の算出を行った。

システムの標準設定は、高管電圧を用いて被曝を低く設定しているが、本実験の結果より、従来のアナログシス テムと同様に被写体コントラストを生かした低管電圧による撮影の有効性が示唆された。

Abstract

The lesion on the mammography is light small. Therefore it is required to use a detector system having high contrast. The analog system was usual, input-output characteristics were being fixed and good subject contrast was important. In a digital system, the input-output characteristics can be changed easily. Therefore, the method of using the Rh, W target and high tube voltage for the purpose of radiation exposure reduction is increasing mammography.

In this research, the optimal tube voltage setup for digital mammography is tried by calculating pixel value, root mean square (RMS), contrast-to-noise ratio (CNR).

The standard of the system is set to the high tube voltage, a low dose. However, as a result of this experiment, it was suggested that it was effective to use the low tube voltage that large subject contrast was provided.

連絡先: 〒501-3892 岐阜県関市市平賀字長峰795-1 shinohara@u-gifu-ms.ac.jp

Key words: digital mammography, FPD, tube voltage, phantom

1. 背景と目的

マンモグラフィは、微小石灰化、腫瘤、局所的非対称陰影などの density、構築の乱れなどの構造の連続性認識などを診断できることが求められてきた 1)。アナログシステムでは、わずかな線減弱係数の差を描写するため、モリブデンターゲットを用いて低エネルギー・低管電圧撮影が選択され、受像系は、他のX線画像と比較して、被写体透過後のX線を高感度に記録できるシステムが必須であった。また、直径 $50\sim200~\mu$ m 程度の微小石灰化を診断するために、高濃度分解能、高空間分解能を有するシステムが選択されてきた 2)。上記の理由によりマンモグラフィは、高感度、高濃度分解能、高空間分解能を有するアナログシステムにより運用されてきた。

しかし、CT、MRI のみならず、一般撮影領域でもディジタル化が進み、CR(Computed Radiography)方式や FPD(Flat Panel Detector)方式を導入する施設が急速に増加してきた。マンモグラフィは、X線画像診断においてディジタル化が最も遅れている領域であったが、2009年には70%を超える施設でディジタルシステムが採用されている30。さらに、FPDを搭載したシステムの普及が急速に進んでおり、その搭載比率は、2005年時点で4.0%40であったが、2011年12月31日時点では14.8%(675台)を越えている50。

アナログシステムは、X線を写真濃度として変換する特性曲線により入出力特性が固定されていた。しかし、ディジタルシステムでは、その入出力特性を容易に変化させることができる。そのため、近年被曝低減を図るためにターゲットにロジウムあるいはタングステンターゲットを用いて、高エネルギー・高管電圧による撮影方法が用いられるようになった。

これまで、我々は、CR を対象に管電圧の異なる画像に対して、階調処理を用いて画素値を同一にした場合の画質を評価し、被曝およびノイズの観点よりディジタルシステムにおける至適管電圧の設定を試みた $^{6)}$ 。本実験では、同様に FPD を対象として画素値、RMS(root mean square)、CNR(contrast-to-noise ratio)を算出して、FPD に最適な管電圧の設

定を試みる。

2. 方法

2. 1 画像取得

ディジタルマンモグラフィとして MAMMOREX Pe・ru・ru DIGITAL (東芝メディカルシステムズ株式会社製)を用いた (Fig. 1)。厚さ40mmの PMMAを乳房支持台上に配置し、圧迫板を PMMA に接するように配置した (Fig. 2 (a))。さらに PMMA 40mmの上に、ステップファントム (Fig. 3)を胸壁端より60mm に平行に置いた (Fig. 2 (b))。ステップファントムは、マンモグラフィの精度管理ファントムとして広く普及している JSR 推奨ファントムを縦1列に配列し、模擬石灰化、模擬腫瘤を除いたリン酸カルシウムステップウェッジ(以下、ステップ)である⁸⁾。ステップは、X線吸収を変化させるために10段階からなっており、各段の材質の密度を変化させている。材質は、1段目がウレタン樹脂(1.061g/cm³)、2段目以降にはリン酸カルシウムを



Fig. 1 Mammography used in the experiment.

MAMMOREX Pe · ru · ru DIGITAL product
by TOSHIBA medical systems.



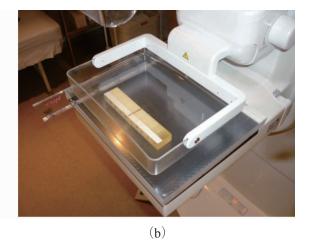


Fig. 2 The geometry of the phantoms.

(a) The geometry of parameter determination. (b) The geometry of image acquisition.

Table 1 Exposure parameter

Tube voltage [kv]	28	29	30	31	32
Current time product [mAs]	109.9	90	70.9	55.7	44.9

加えて密度が0.0243g/cm3ずつ増加するように作ら れている。ステップの1段目から10段目までの密度 を Table 2 に示す。ステップの1段目を step 1とし、 2段目から10段目も同様に step 2, step 3, · · · step 10とする。

使用した装置は、加圧なしでの照射ができないた め, 最低圧力で圧迫した。

実験1では、管電圧を28 kV に固定し90mAs, 100mAs, 125mAs, 140mAs に変化させた。ターゲッ ト/フィルタは、Mo/Mo、Mo/Rh を用いた。

実験2では、デジタルマンモグラフィ品質管理マ ニュアル7)に従い、撮影条件の決定を行った。撮影 は、臨床で使用している AEC を用いたフルオート モードを選択し、X線を照射した。X線照射時のター ゲット, フィルタ, 管電圧, mAs 値を記録した。 その後, 照射モードをマニュアルに設定し, 前述し たのターゲット, フィルタ, 管電圧, mAs を設定 する。同じmAs値を設定するはできないため、そ の mAs 値を上回る最も近い値に設定した。管電圧 を28 kV から32 kV まで 1 kV ずつ変化させて撮影し た。照射条件を Table 1 に示す。画像は、各パラメー

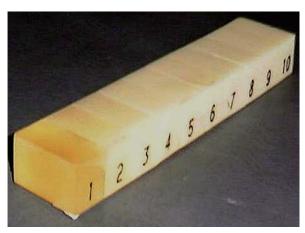


Fig. 3 Photograph of a stepwedge made from calcium phosphate with 10 steps of different densities.

タで3枚撮影した。

2. 2 画像計測

画像計測には、医療用画像の計測で広く用いられ ているフリーソフトの Image Jを用いた。実験1, 2ともに画像に64 pixels ×64 pixels の ROI を設定し た。 ROI は各ステップの中心付近でノイズやアー チファクトの少ない領域に設定し、X座標、Y座標 を1画素動かして4つのROIを設定した。ROIの 座標は固定し、常に同じ座標の計測を実施した。3 枚の画像より得た12の ROI より最低値、最高値を 除いた10個のデータの平均値をその条件の計測値と

Table 2 Density of each step

	step1	step2	step3	step4	step5	step6	step7	step8	step9	step10
Density (g/cm ³)	1.061	1.085	1.1096	1.1339	1.1582	1.1825	1.2068	1.2031	1.2554	1.2797

した。

画像計測は、平均と標準偏差を算出して、管電圧、管電流との関係を得る。次に式1 を用いて CNR を算出する。 m_s および σ_s は基準とするステップの ROI における画素値と標準偏差である。 m_c および σ_c は比較するステップの ROI における画素値と標準偏差である。 m_c および は比較するステップの ROI における画素値と標準偏差である。CNR は、基準のステップ設定し、比較するステップとの間で CNR を算出する。例えば、Step 3 のステップを基準として、Step 4 との間で画素値と標準偏差を用いて CNR を算出する。これにより、Step 3 と Step 4 の密度の違いによるコントラストとノイズの関係が明らかになる。

$$CNR = \left| \frac{m_s - m_c}{\sqrt{\frac{\sigma_s^2 + \sigma_c^2}{2}}} \right| \quad \cdot \quad \cdot \not \precsim 1$$

3. 結果と考察

3. 1 実験 1

平均画素値と mAs 値の関係を Fig. 4 に示す。各管電流でのステップの画素値は、ほぼ同じ画素値であった。データは、RAW 画像であるが、システム内での自動階調処理により補正されていることが考えられる。Mo/Rh でも同様の結果が得られた。

RMS 値と mAs 値の関係を Fig. 5 に示す。各管電流でのステップの RMS 値は、Step 1 から 6 でバラ

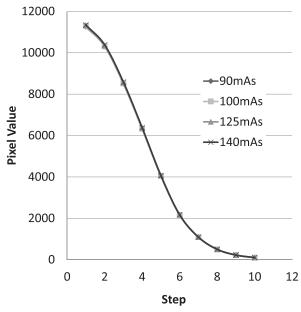


Fig. 4 The relations between the mean pixel value and mAs.

ツキがあり、密度が増加するにつれてほぼ同じ値を示した。低密度ステップでは、管電流が低くなるほど RMS 値が大きくなる傾向があった。従来、直接変換型 FPD では、量子モトルによるノイズに頑健であると考えられているが、本結果より低密度ステップでは、線量減少による量子モトルの影響が充分にあると考えられる。そのため、本システムにおいて線量の低下が画質に及ぼす影響は大きいことが示唆された。Mo/Rh でも同様の結果が得られた。

Step 3 を基準とした場合の CNR と mAs との関係を Fig. 6 に示す。Step 3を基準にした場合に Step 4, 5, 6, 7 との CNR は、いずれも高管電流ほど上昇する結果となった。本実験では Step 3 を脂肪組織と仮定しており、その他の組織とのコントラストとノイズの関係は、高管電流で良好となる傾向であった。結果より、mAs 値を増加させることで画質が良好になる事が確認できた。

3. 2 実験 2

平均画素値と管電圧の関係を Fig. 7 に示す。各管電圧でのステップの画素値は、ほぼ同じ値が得られた。3. 1 と同様に自動階調処理による補正が考えられる。 Mo/Rh でも同様の結果が得られた。そのため、画素値のみを考える場合、高い管電圧の方が、被曝と情報量の関係より良いと考えられる。

RMS 値と管電圧の関係を Fig. 8 に示す。 RMS 値は、 Step 1 から 5 で若干のバラツキがあり、密度が

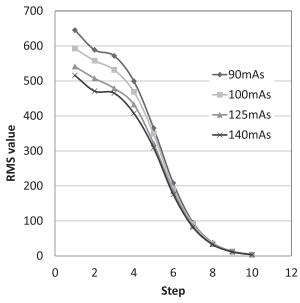


Fig. 5 The relations between the RMS value and mAs.

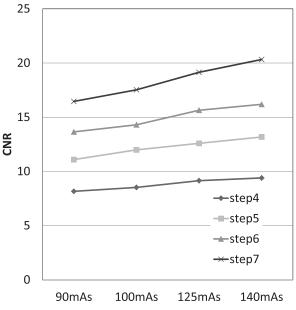


Fig. 6 The relations between CNR and mAs (a standard step is step3).

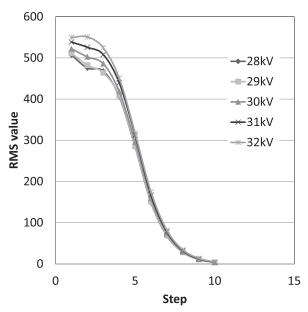


Fig. 8 The relations between the RMS value and tube voltage.

増加するにつれてほぼ同じ値を示した。密度が低いステップでは、管電圧が高くなるほど RMS 値が大きくなる傾向があった。これは、Table 1 に示すように管電圧を高く設定する場合、mAs 値が低くなるため、量子モトルの影響があると考えられる。そのため、被曝の観点より高い管電圧設定は、有意であるが、低密度部位に対してノイズを増加させる可能性があることを充分理解して条件の設定をする必要がある。Mo/Rhにおいても同様の結果が得られた。

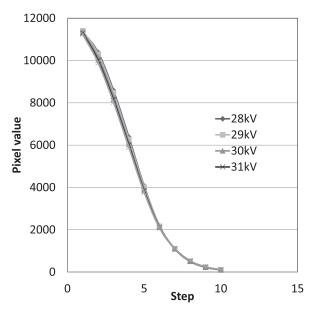


Fig. 7 The relations between the mean pixel value and tube voltage.

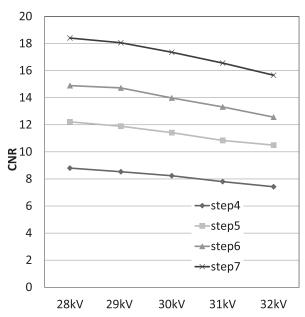


Fig. 9 The relations between CNR and tube voltage (a standard step is step3).

Step 3 を基準とした場合の CNR と各管電圧との関係を Fig. 9に示す。 Step 3 を基準にした場合に Step 4, 5, 6, 7 との CNR は、いずれもわずかではあるが。高い管電圧ほど CNR が低下する結果となった。本実験では、Step 3 を脂肪組織と仮定しており、その他の組織とのコントラストとノイズの関係は、低管電圧で良好となる傾向と考えられた。

現在多くの装置で採用されている低エネルギー・ 低管電圧撮影の有効性が確認できた。しかし、高管 電圧に伴う CNR の低下はわずかである。そのため、被曝の観点からも高管電圧に設定し、現状の装置の AEC の設定より mAs 値を上げることで、ノイズ特性に関しても良好になると考えられる。さらに、一定の線コントラストが得られれば、階調処理や周波数処理などの画像処理技術により十分に改善が期待できる。

4. 結語

本研究では、管電圧の異なる画像に対して画像解析を行い、最適な管電圧に関する検討を行った、本システムの標準設定は、高管電圧を用いて管電流を低く設定している。しかし、本実験の結果より、従来のアナログシステムと同様に被写体コントラストを生かした低管電圧による撮影の有効性が示唆された。本実験では、量子モトルによるノイズの影響が大きく関わっているため、今後、高管電圧でmAs値を増加させた場合について検討する必要がある。

参考文献

- 1) 遠藤登喜子, DMG の読影を究める モニタ診断のための 空 間 分 解 能 の 理 解, INNERVISION, 24 (8), 36-38, 2009
- 2) 東野英利子,他、マンモグラフィ読影にあたっての基本 事項、マンモグラフィ診断の進め方とポイント 第2版、 金原出版、東京、2004
- 3) マンモグラフィ設置施設名簿, 新医療, 36 (10), 2009
- 4) マンモグラフィ設置施設名簿, 新医療, 32 (12), 2005
- 5) データから読み解くモダリティ設置台数, Rad Fun, 10(6), 2012
- 6) 篠原範充, 他, ディジタルマンモグラフィにおける至適 管電圧設定の試み, 岐阜医療科学大学紀要, 7, 19-23, 2012
- 7) NPO 法人マンモグラフィ検診精度管理中央委員会編集, デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアル, 医学書院, 東京, 2009
- 8) 篠原範充, 他, リン酸カルシウムステップウェッジを用いたブーツストラップ法によるマンモグラフィ特性曲線の測定, 医用画像情報学会, 20(1), 2003

ぐり茶の機能特性:茶葉粉末添加飼料がラットの 盲腸内発酵および糞便排泄へ及ぼす影響

三嶋智之1. 多々良咲子2. 伊佐保香3. 藤井清蔵4. 中川智行2. 早川享志2

¹ 岐阜医療科学大学保健科学部臨床検査学科 ² 岐阜大学大学院応用生物科学研究科 ³ 岐阜女子大学家政学部 ⁴ 株式会社白川園本舗 (2014年1月14日受理)

Functional properties of Guri-cha: Effects of green tea leaf powder ingestion on cecal fermentaion and fecal mass in rats.

Tomoyuki MISHIMA¹, Sakiko TATARA², Yasuka ISA³, Seizou FUJII⁴, Tomoyuki NAKAGAWA², Takashi HAYAKAWA²

School of Health Science, Gifu University of Medical Science
 Graduate School of Applied Biological Sciences, Gifu University
 Faculty of Home Economics, Gifu Women's University
 Shirakawa En Honpo Co.

要旨

お茶の製法には種々あり、そのひとつに精揉工程を省いたぐり茶があるが、機能特性において従来の煎茶との違いの有無については明らかではない。そこで、本研究では岐阜県で生産される美濃白川茶の煎茶とぐり茶の粉末をラットに与え、盲腸内発酵および糞便排泄に及ぼす影響について検討した。ラットには2.5%の各茶葉粉末を添加した飼料を与え、20日間飼育した。茶葉粉末投与群において、盲腸内容物中の短鎖脂肪酸(酢酸・プロピオン酸・n-酪酸)は総量が増加し、比率ではプロピオン酸の割合が有意に増加した。また、乾燥糞重量は増加し、さらに糞中レジスタントスターチ量は有意に増加し、可溶性画分の増加が著しかった。これらの変化は煎茶よりもぐり茶葉粉末を投与したラットで顕著であった。

Key words: ぐり茶、煎茶、短鎖脂肪酸、糞便量、レジスタントスターチ

Abstract

There are several ways in the manufacturing process of Japanese green tea. We have Guri-cha in which one finishing process called "Seiju" is omitted from the conventional Sen-cha manufacturing process. However, how this difference affects functional properties has not been clarified. In this study, we examined the physiological effects of Guri-cha and Sen-cha, both of which are prepared from leaves of Mino Shirakawa Tea in Gifu prefecture, on cecal fermentation and fecal mass. Two tea leaf powders were fed to rats at 2.5% in the basal diet for 20 days. Short-chain fatty acid (acetate, propionate and *n*-butyrate) content in cecum was significantly increased in the rats fed tea leaves, with a significant increase in the proportion of propionate in the both tea leaf powder ingested groups. Fecal dry weight increased significantly in both tea groups in which content of resistant

連絡先:早川享志 hayakawa@gifu-u.ac.jp

starch in feces were also significantly increased in these groups especially in soluble fraction. These changes were observed markedly in the rats fed Guri-cha leaf powder compared to Sen-cha.

緒論

茶は東南アジアの原産で、周代の中国ではすでに薬効品として用いられていたようである。茶樹 (Camellia sinensis) はツバキ科の常緑低木で、日本茶はシナ種に属し、若葉を摘んで緑茶とする。美濃白川茶は岐阜県美濃地方中央部 (海抜200~700 m)の山間地域である白川町、東白川村で生産される緑茶の一つである。この地方では昔から独特の縮れた形状を持つ「ぐり茶」を製造してきた。通常煎茶の製造は最終工程に精揉という乾燥と同時に茶葉の形を伸ばして整える工程があるが、ぐり茶の製造ではこの精揉を行わずに乾燥させるため、最終的に茶葉が丸型となる。このように煎茶とぐり茶の違いは、製造工程に整形操作があるかないかの一点に限られる1,2)。

一般的な緑茶葉には、カテキン類、カフェイン、 各種ビタミン、テアニン、グルタミン酸等のアミノ 酸, フラボノイド, 微量金属類, 食物繊維 (DF: dietary fiber), サポニンなどが含有されている。特 にこれらの成分で様々な生理作用が報告されている のが, エピガロカテキンガレート (EGCG), その他 エピガロカテキン (EGC), エピカテキンガレート (ECG), エピカテキン(EC) などのカテキンであ a^{3} 。また一般的な煎茶100 g 当たりに46.5 g の DF が含まれている4)ため、茶葉のDFとしての機能に も注目され、腸内環境の改善に対する効果が期待さ れている。DF は水に対する親和性から水溶性食物 繊維 (SDF: water-soluble DF) と不溶性食物繊維 (IDF: water-insoluble DF) に分類される。SDF は腸 内細菌の発酵基質となり、酢酸、プロピオン酸、n-酪酸などの短鎖脂肪酸 (SCFA: short-chain fatty acids) や、乳酸やコハク酸などの有機酸が生成される。乳 酸やコハク酸は SCFA と異なり、大腸内で生成され ると管腔内に蓄積しやすく、結果として大腸内の pH を低下させる⁵⁾。これらの有機酸によって腸内 pHが低下すると、胆汁酸やコレステロールから有 害な二次代謝物を生成する腸内細菌の増殖が抑制さ れ大腸内環境の悪化を抑制すると共に、タンパク質 由来の窒素や硫黄を持つ有害物質の生成も抑制され

ることが考えられている。SCFA はエネルギー源として利用され、約2 kcal/gのエネルギーを持ち、腸内細菌叢を改善して直接的・間接的に健康の保持・増進や疾病の予防に関わっている 6)。プロピオン酸は、肝臓でのコレステロール合成抑制作用があり 7)、血漿コレステロールレベルの低下に関与するといわれており 8,9)、一方、脂肪酸合成の抑制との関連も指摘された 10,11)。 10 。 10 品酸は大腸粘膜細胞のエネルギー源となると同時に大腸がん発症抑制に有効であるといわれている 12,13)。一方、IDF は腸内通過時間の短縮、糞便量の増加による便秘の予防と解消の吸着・希釈・排泄促進に寄与する 14)。

我々が食事から摂取する糖質の消化作用は. 唾液. 膵液および小腸のいろいろな消化酵素の働きによっ て行われる。デンプンは、グルコースがα-1,4グリ コシド結合したアミロース部分と、ところどころに α-1,6-グリコシド結合のある、アミロペクチン部 分が混在している。唾液および膵液中のα-アミラー ゼの作用で、グルコース鎖の内部のα-1,4グリコシ ド結合がアトランダムに一部水解され, α-限界デ キストリンや少量のマルトトリオース、マルトース などが腸管の管腔内に生成する。少糖類並びにα-限界デキストリンは、小腸上皮細胞の管腔側のブラ シ状に特殊化したこの微繊毛膜に分布するマルター ゼ、スクラーゼ、イソマルターゼ、ラクターゼ、ト レハラーゼなどの二糖類水解酵素により、グルコー ス、フルクトース、ガラクトースなどの単糖にまで 消化されながら、同じ膜上で隣接して存在する輸送 体によって吸収される¹⁵⁾。しかし、摂取したデンプ ンの一部は、消化・吸収されずに小腸を通りすぎる ことが明らかにされている16,17)。食品加工の際に見 られる老化デンプンや動物実験での不消化デンプン 粒の存在はよく知られているが、これまで価値のな いものとして注目されることはなかった。こうした 中で、DF 定量法の検討中に、2 M KOH に可溶で α-アミラーゼによる分解を受けるでんぷん成分の 存在が指摘され、レジスタントスターチ(RS: resistant starch) と名付けられた¹⁸⁾。日本において DF は"ヒトの消化酵素で分解されない食品中の難消化 性成分の総体"として定量され、RSの一部はProsky 法による DF の一部として測定される。したがって、 RS の生理効果についても関心が持たれた。Englyst ら19) は消化性並びに栄養学的観点から、デンプンを、 小腸におけるグルコースまでの消化において、消化 速度の遅いデンプン (RDS) と遅いデンプン (SDS) とに分け、消化されずに大腸まで達する RS を、存 在様式によってさらに分類している。それらは、消 化酵素の物理的な作用が不可能な穀粒内などのデン プン (RS1), 消化酵素の化学的な作用を受けつけな いデンプン (RS2), 調理後の老化デンプン (RS3) で ある¹⁸⁾。RS は大腸の腸内細菌による発酵を受けて、 酢酸、プロピオン酸、n-酪酸などに代謝され、主に エネルギー源となる。また、RS の摂取による大腸内 容物や糞量の増大、pHの低下、便秘改善効果なども 報告されており、いわゆる DF に似た生理作用を持っ ている¹⁰⁾。RS は大腸に達すると、SDF のように腸内 細菌の発酵基質になるとともに、IDF のような腸内 通過時間の短縮などの作用も示すため、RS は DF と 同様に栄養、健康の面から多くの研究がなされてき た^{10,20)}。RS1, RS2, RS3については, 基本的に大腸 内 n- 酪酸含量を高める効果が認められ、糞便量の増 加といった IDF 様作用と、大腸内における発酵促進 という SDF 様効果が確認されているが、若干の特性 の違いについても確認されている^{20,21)}。我が国の DF 摂取量は年々低下の一途を辿っていること22)、大腸 がんに対する疫学的な調査において、 デンプン摂取 が大腸がんの発症に対して負の相関を持つことが報 告されている23) 現状を鑑みると、大腸内に達するデ ンプンを増やすことは大腸の健全性維持の上から重 要と考えられる。

大腸内に達する RS 量を増やすためには、小腸における消化・吸収の抑制が効果的であると考えられる。その為には、そうした特性を有する食品の併用が有効であると考えられる。最近では茶を粉末にして菓子や様々な食材に混ぜて利用される茶の量が増えている。粉末にした茶の利用法では茶の湯に使う抹茶が有名であるが、茶を使った商品開発も活発で、直接お茶の葉を食べるものから、麺類、菓子、氷菓、ガムなどへ添加する方法で多くの商品が開発されている¹)。先の研究において、白川茶の抽出液には、糖質消化酵素の作用を抑制する効果がみとめられた²¹)。そこで本研究では、同じ白川茶を用いて現製法で製造された煎茶および旧製法で製造されたぐり

茶、つまり、最終工程のみが異なるだけで同じ時期に製造された白川茶粉末の飼料への添加が糖質の消化・吸収を中心とする生理効果に及ぼす影響についてラットを用いた *in vivo* 動物試験により検討することを目的とした。

材料と方法

茶試料

煎茶およびぐり茶の茶葉は、同じ茶葉から(株) 白川園本舗で製造したものを使用した。各茶葉の凍 結乾燥品を乳鉢ですりつぶした後、臼式粉末器 (National EU6802) にて微粉末にした。

試薬

試薬はナカライテスク株式会社 (Kyoto, Japan) より購入した。

実験動物

実験動物は6週齢のWistar/ST SPF 雄ラット(体重160~180g)を日本エスエルシー株式会社(Hamamatsu, Japan)より購入した。実験動物については「動物実験の飼養及び保管に関する基準(昭和55年3月、総理府告示第6号)」を遵守し、岐阜大学動物実験委員会における承認を得て行った。

実験飼料

飼育は AIN-76標準飼料を用いた。 α -コーンスターチ,セルロースパウダー,カゼイン,AIN-76ビタミン混合,AIN-76ミネラル混合をオリエンタル酵母工業株式会社(Tokyo,Japan),重酒石酸コリンを和光純薬工業株式会社(Osaka,Japan),その他の試薬をナカライテスク株式会社より購入した。予備飼育には AIN-76標準飼料を用い,各群の実験飼料の組成は Table 1に示した。

飼育方法

ラットは5連の個別ケージに入れ,実験環境に慣らすために AIN-76標準飼料で5日間予備飼育を行った。本飼育開始前に各群 (n=7) の平均体重が等しくなるように,対照群 (Control),煎茶群 (Sencha),ぐり茶群 (Guri-cha) の3群に群分けを行った。各群に各実験飼料を投与し,21日間飼育した。実験期間中,各群とも飲料水 (水道水) および実験飼料は自由摂取とした。実験期間中は2日に一度体重および飼料摂食量を測定した。飼育室の温度は23±1℃に設定し,明暗12時間サイクル (明期6:00~18:00)とした。本飼育開始17日目から72時間分の糞を全て

Table 1 Composition of the experimental diets

Ingredients (%)	Control	Sen-cha	Guri-cha
Casein	20	20	20
DL-Methionine	0.3	0.3	0.3
α -Cornstarch	30	30	30
Sucrose	35	32.5	32.5
Soybean oil	5	5	5
Cellulose powder	5	5	5
AIN-76 mineral mixture	3.5	3.5	3.5
AIN-76 vitamin mixture	1	1	1
Choline bitartrate	0.2	0.2	0.2
Sen-cha powder	-	2.5	-
Guri-cha powder	-	-	2.5
Total	100	100	100

Control: Basal diet

Sen-cha: Basal diet containing 2.5% Sen-cha powder Guri-cha: Basal diet containing 2.5% Guri-cha powder

回収し、-20℃で保存した。また、20日目に尿を回収し、フェノール化合物およびクレアチニンの測定のために直ちにサンプル処理を行った。

ラットは本飼育開始後21日目の9:30にエーテル麻酔下にて開腹した後、ヘパリン処理をしたシリンジを用いて腹部大動脈より採血し脱血死させた。肝臓は採取した後、重量を測定した。盲腸は内容物を採取した後、組織重量を測定した。盲腸内容物はイオン交換水で約5倍に希釈し、pHメーター(HORIBA、Twin pH B-212)にて pH を測定した。盲腸内容物は、SCFA およびフェノール化合物の測定まで、-20℃で保存した。腎周囲脂肪および精巣周囲脂肪は採取し、重量を測定した。

盲腸内容物中短鎖脂肪酸の測定方法

盲腸内容物約0.5 g を精秤し、0.5 g 当たりエタノール2.5 mL と内部標準として40 mM クロトン酸を125 μ L 加え、ホモジナイズした後、 $2,000 \times$ g、0C で15 分間遠心分離した。盲腸内容物のエタノール抽出液 1 mL と、0.2 M NaOH 20 μ L を加えよく攪拌し、20C で濃縮乾固した。これを分析に供するまで-20C で保存した。SCFA 量の測定は Rémésy と Demigné の方法 25 に従い、ガスクロマトグラフィー (GLC) 法にて行った。上記の乾固物に100 μ L のイオン交換水を加えて溶解し、分析直前に25% リン酸33 μ L を加え攪拌した後、0.45 μ m のメンブランフィルターに通し、そのうち1 μ L を速やかに GLC 分析に供した。GLC 分析には島津 GC-14A (FID)を、データ処理装置は島津 C-R6A CHROMATOPAC を使用し、カラムは CBP20-M25-025 (25 m \times 0.25 mm ϕ

df 0.25 μm, Fused silica)を用いた。得られた各ピーク面積をもとに各 SCFA のクロトン酸に対する比感 度より SCFA 量を算出した。

盲腸内容物中および尿中フェノール, p- クレゾールの測定方法

盲腸内容物0.5gに0.1Mリン酸ナトリウム緩衝液 (pH 5.5) を5 mL 加え, ホモジナイズした後, 2,000 × g, 0℃で30分間遠心分離した。また1,500× g, 4℃ で10分間遠心分離した尿の上清 1 mL に0.1 M リン 酸ナトリウム緩衝液 (pH 5.5) を4 mL 加えよく混合 した後、同条件で遠心分離した。それらの上清2 mL に内部標準として 2 mM p- クロロフェノールを 100 µL 加え、さらに 6 M 塩酸 2 mL を加えて100℃ で60分間煮沸した。放冷後、ジエチルエーテル4mL を加え, 1 分間攪拌した。この抽出液を2,000×g, 0℃ で10分間遠心分離した後、上層の有機相全量を0.05 M NaOH/メタノール 3 mL に加えて混合し, 20℃で 濃縮乾固し、分析まで-20℃で保存した。フェノー ルおよび p- クレゾールの測定は Birkett らの方法²⁶⁾ に従って高速液体クロマトグラフィー (HPLC) に て行った。HPLC 分析には送液ポンプに TOSOH CCPM-Ⅱ,検出器に TOSOH UV-8020, データ処理 装置に島津 C-R6A CHROMATOPAC を使用し、カラ ムは TOSOH TSKgel ODS-100Z を用いた。得られた 各ピーク面積をもとにp-クロロフェノールに対す る比感度よりフェノール化合物量を算出した。

尿中クレアチニン測定法

糞中 RS 測定

凍結糞を凍結乾燥後、重量を測定し、食品ミルを用いて粉砕した。糞中のRSはAOAC公定法²⁸⁾に従って分析を行った。粉砕糞に対してパンクレアチン・アミログルコシダーゼによる分解処理とエタノールによる沈殿操作を行い、遊離したグルコースをグルコース・ペルオキシダーゼ(GOD-POD)法によって測定し、可溶性画分量を算出した。さらに残渣に対してアミログルコシダーゼによる分解処理を行い、GOD-POD 法でグルコースを測定し、不溶性画分量を算出した。RS量は、これらの合計量とした。

統計解析

結果は平均 \pm 標準誤差で表し、Tukey の多重比較 (エクセル統計2007) により有意差検定を行った。 統計的な有意差は P< 0.05にて判定した。

結果

Table 2 に終体重,体重増加量,飼料摂取量,飼料効率,肝臓重量,脂肪組織重量を示した。腎周囲脂肪については,Control 群に対して両 -cha 群において有意な低下が見られたが,それ以外の項目について各群間に有意な差はみられなかった。

Table 3 に盲腸組織重量, 盲腸内容物重量, 盲腸内容物 pH を示した。盲腸内容物重量は Control 群に対して Guri-cha 群で有意に高値であったが, 盲腸内容物 pH には有意な差はみられなかった。

Table 4 に盲腸内容物中の SCFA 量を示した。プロピオン酸量は Control 群に対して Guri-cha 群で有意に高い値を示した。またそのほかの SCFA 量も有意ではないが両-cha 群において高い値を示していた。また Fig. 1 に酢酸,プロピオン酸,n- 酪酸量を合計した総 SCFA 量に占める各 SCFA の組成比を示した。酢酸の組成比は Control 群に対して Sen-cha

Table 2 Growth parameters and tissues weight of rats fed on the experimental diets

		Group	
	Control	Sen-cha	Guri-cha
Final body weight (g)	326 ± 5	321 ± 8	322 ± 4
Weight gain (g)	116 ± 6	110 ± 11	110 ± 6
Food intake (g)	443 ± 10	453 ± 12	447 ± 6
Feed efficiency (%)	26.1 ± 1	24.0 ± 2	24.7 ± 1
Liver (g)	12.4 ± 0.4	11.4 ± 0.5	11.8 ± 0.1
Epididymal fatty pads (g)	4.18 ± 0.21	4.33 ± 0.23	4.06 ± 0.20
Perirenal fatty pads (g)	4.76 ± 0.46^a	3.19 ± 0.33^{b}	2.79 ± 0.34^{b}

Values are indicated by means \pm SE (n=7).

Means in the same row not sharing the same superscript letter are significantly different at P<0.05.

Table 3 Weights of cecal tissue and content and pH of cecal content of rats fed on the experimental diets

		Group	
	Control	Sen-cha	Guri-cha
Cecal tissue (g)	0.71 ± 0.02	0.72 ± 0.04	0.79 ± 0.04
Cecal content (g)	2.70 ± 0.23^{b}	3.44 ± 0.30^{ab}	3.93 ± 0.45^{a}
pH of cecal content	7.54 ± 0.06	7.26 ± 0.11	7.44 ± 0.11

Values are indicated by means \pm SE (n=7).

Means in the same row not sharing the same superscript letter are significantly different at P<0.05.

群および Guri-cha 群で有意に低下していたのに対して、プロピオン酸の組成比は Control 群に対して Sen-cha 群および Guri-cha 群で有意に上昇した。 n- 酪酸の組成比については各群間に差は認められなかった。

Table 5 に尿中フェノール化合物含量を示した。 総量では各群間に有意な差は認められなかったが, 尿中フェノール量は Control 群に対して Guri-cha 群 で有意に高値を示す一方,尿中 *p*- クレゾール量は Control 群に対して Sen-cha 群および Guri-cha 群で 有意に低値を示した。

Table 6 に 1 日当たりの乾燥糞重量, 1 g 乾燥糞当たりに含まれる RS 量(水溶性画分 + 不溶性画分)とそれぞれの画分量を示した。また Fig. 2に乾燥糞中の可溶性画分と不溶性画分含量の組成比を示した。1 日当たりの乾燥糞重量は Control 群に対して Sen-cha 群および Guri-cha 群で有意に高く、茶葉粉末添加により増加した。不溶性画分量には各群間に有意差は見られなかったが、水溶性画分量および RS 量では Control 群に対して Sen-cha 群および Guri-cha 群で有意に高値であった。また組成比については Control 群に対して Sen-cha 群および Guri-cha 群に対して Sen-cha 群および Guri-cha 群に対して Sen-cha 群および Guri-

Table 4 Content of short-chain fatty acids in cecum of rats fed on the experimental diets

	Group		
	Control	Sen-cha	Guri-cha
Total SCFA [#] (μ mol/cecum)	107 ± 17	125 ± 19	233 ± 61
Acetate	75.3 ± 11	60.1 ± 9.0	111 ± 30
Propionate	$26.7 \pm 6.1^{\text{b}}$	60.1 ± 9.0^{ab}	111 ± 31^a
<i>n</i> -Butyrate	4.65 ± 1.6	5.28 ± 1.7	11.4 ± 4.6

Values are indicated by means \pm SE (n=7).

Means in the same row not sharing the same superscript letter are significantly different at P<0.05.

*Total SCFA = Acetate + Propionate + n-Butyrate

Table 5 Excretion of phenol, *p*-cresol in urine of rats fed on the experimental diets

	Group		
	Control	Sen-cha	Guri-cha
Urine (μ mol/mg creatinine)			
Phenol+p-Cresol	3.48 ± 0.33	2.53 ± 0.36	2.87 ± 0.34
Phenol	0.24 ± 0.06^{b}	0.46 ± 0.07^{ab}	0.96 ± 0.23^a
p-Cresol	3.24 ± 0.30^{a}	2.07 ± 0.36^{b}	1.91 ± 0.25^{b}

Values are indicated by means \pm SE (n=7).

Means in the same row not sharing the same superscript letter are significantly different at P<0.05.

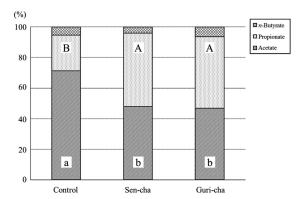


Fig. 1 Composition of short-chain fatty acids in cecal contents of rats fed on the experimental diets

For feeding conditions, see Table 1.

Table 6 Dry weight of feces and content of resistant starch in dry feces of rats fed on the experimental diets

		Group	
	Control	Sen-cha	Guri-cha
Dry feces (g/day)	1.56 ± 0.05^{b}	1.91 ± 0.09^{a}	2.02 ± 0.06^{a}
RS# (mg/g dry feces)	2.7 ± 0.1^{b}	4.8 ± 0.4^a	5.4 ± 0.5^a
Soluble fraction	0.6 ± 0.1^{b}	2.8 ± 0.3^{a}	3.1 ± 0.3^a
Insoluble fraction	2.1 ± 0.1	2.0 ± 0.2	2.3 ± 0.3

Values are indicated by means \pm SE (n=7).

Means in the same row not sharing the same superscript letter are significantly different at P<0.05.

cha 群で可溶性画分量が有意に高く,不溶性画分量 の組成比は有意に低値を示した。

考察

緑茶にはカテキンをはじめ、様々な生理活性物質が含まれている³⁾。これらの物質の中には消化管における消化・吸収に影響を及ぼすことにより大腸内の環境に影響を及ぼすものがあると考えられる。本研究では製法の異なる煎茶とぐり茶の粉末を添加した飼料を与えた場合の効果について、主に大腸内環境に及ぼす効果をラットを用いて調べた。

DF などの難消化性糖類の摂取により盲腸、結腸、直腸の組織重量、大腸内容物 pH、糞便 pH の変化^{29,30)} が起こるが、これらはいずれも難消化性糖類が持つ生理作用と密接な関係があり、特に腸内細菌の資化によってつくられる SCFA や有機酸の影響である⁵⁾。本実験では茶葉粉末添加により盲腸内容物量が増加しており、これは茶葉粉末添加により盲腸内発酵が促進されたことによると考えられる(Table 4)。腸内発酵による SCFA や有機酸の産生は飼料中の DF の質と量の影響を受ける。一般的な煎茶100 g

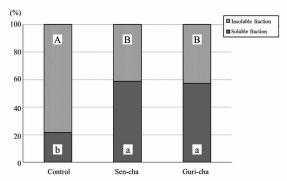


Fig. 2 Composition of resistant starch in dry feces of rats fed on the experimental diets

For feeding conditions, see Table 1.

当たりに含まれる DF は46.5 g であり、そのうち IDF が43.5 g, SDF が3.0 g ⁴⁾である。本実験で使用 した実験飼料中には2.5%の茶葉粉末を添加したた め、茶葉粉末中の SDF が腸内細菌による発酵基質 となったことも考えられるが、茶粉末中の SDF 含 量は高くはないことから、盲腸内発酵の増進は、 Cha- 群において増加が見られた RS の効果も考えら れる。盲腸内 SCFA 含量は茶葉粉末の添加によって 増加し、特にプロピオン酸含量が有意に増加した (Table 4)。また組成においてもプロピオン酸の比率 が高くなった (Fig. 1)。 盲腸内 SCFA は特定の腸内 細菌が内容物を資化することで酢酸, プロピオン酸, n- 酪酸の産生量が変化するが、本研究では茶葉粉 末がプロピオン酸産生菌を増加させたと推測され る。プロピオン酸の増加が、脂肪合成を抑制すると いう報告は多く、我々はRS 比較実験において盲腸 内プロピオン酸量が高くなる場合に脂肪酸合成の抑 制が強い結果を得ている¹¹⁾。Gri-cha 群における腎 周囲脂肪組織重量の低下は、プロピオン酸産生増進 による脂肪酸合成の抑制の結果と考えられる。一方 で腸内細菌の中には、ニトロソアミンなどの発ガン 物質などの発がん促進物質,フェノール,p-クレゾー ル、インドール、二次胆汁酸、肝臓毒のアンモニア などを産生するものがあり、フェノールやp-クレ ゾールは腸内細菌によるタンパク質分解に伴うアミ ノ酸(チロシン)の変換から生成される副生成物で ある。本実験では盲腸内容物のサンプル量が十分で なかったため直接盲腸内容物を分析することはでき なかったが、尿中のフェノールおよび p- クレゾー ルは腸内発酵による産生量を反映すると考え、尿の 分析を行った。その結果, いずれの茶葉粉末を添加 した場合でも尿中フェノール化合物の排泄量には有

^{*}RS = soluble fraction + insoluble fraction

意な差は見られなかったが、フェノールについては 有意な増加が、p-クレゾールについては有意な低 下が認められた(Table 5)。これはおそらく腸内細 菌叢が茶葉粉末添加により変化したことによると推 測される。Bone らは大まかにはフェノールは好気 性性菌により、p-クレゾールは嫌気性細菌により 産生されることを報告しており³¹⁾、緑茶粉末摂取に より、フェノール産生菌が増加し、p-クレゾール 産生菌が減少したためと考えられる。緑茶粉末摂取 がこうした腸内細菌叢に影響するか否かは興味ある ところである。

本実験では糞量が茶葉粉末の添加によって増加し たが (Table 6), これには様々な要因が考えられる。 一つには前述の通り、緑茶葉に含まれる IDF によ るものである。IDF は腸内細菌の資化を免れて糞便 中に排泄されるため、その摂取量増加は直接的に糞 便量を増加させる。次に緑茶中の DF やカテキンが 栄養素の消化吸収を妨げ、結果的に未消化物が糞便 量を増加させたとも考えられる。IDF は食物の腸内 通過時間を短くすることで栄養素の消化吸収を妨 げ、それらを排泄に至らせる。Schwartzら32) は、 対照飼料 (DF0%) にセルロースを10% あるいはペ クチンを5%添加した飼料で5週間飼育すると, いずれの場合も in situ の実験において腸管からのグ ルコースの吸収が減少することを示した。さらに緑 茶中のポリフェノールの一つであるカテキンにも消 化酵素の阻害作用が認められている^{33,34)}。著者らの 先の報告においても、緑茶抽出液には、二糖類水解 酵素活性の阻害作用が認められており,糖類の消化・ 吸収への影響は予想される230。従って、緑茶粉末摂 取によってアミラーゼやグルコシダーゼが阻害さ れ、デンプンの一部の消化性が緩やかになることが 予測された。実際に、本実験では糞中RS (特に水 溶性画分)排泄量は茶葉粉末添加により増加が見ら れた (Table 6)。このように茶葉粉末中の DF に加え て飼料中のデンプンが大腸に達することにより、上 記のように糞量の増加ならびに大腸内発酵の増進を もたらしたと考えられた。糞中へのデンプン排泄は 大腸疾患のある場合には少なく、健常人においては 高いことが報告されていることから35,大腸内にデ ンプンを到達させることは大腸の健全性維持に寄与 する作用と考えられる。一般にデンプン摂取は(お そらくRSの作用として)n-酪酸の産生を高めると

考えられており、それを支持する結果が得られている^{21,36)}。Gri-cha 群における RS 可溶性画分の増加は、RS が分解利用されつつあることの反映と考えられ、*n*- 酪酸の増加は RS が腸内細菌により資化された結果と考えられる。

煎茶葉粉末とぐり茶葉粉末の添加による腸内発酵 への影響の違いを比較すると、どちらの茶葉粉末添 加でも盲腸内 SCFA, 尿中フェノール排泄量, 糞量, RS 量の増加および尿中 p- クレゾール排泄量の減少 について同じ挙動を示すが、いずれについてもぐり 茶葉粉末の添加でより顕著な変化が観察された。本 実験で用いた煎茶とぐり茶の粉末はいずれも同じ茶 葉を原料としていることから、成分組成としては異 なる部分が少ない。両者の違いとして、精揉の有無 という最終製造工程のみが異なることから、物理的 な影響で茶葉の組成に変化があったのかもしれな い。このように精揉の違いという製法上の物理的な 差異によって作られた緑茶の茶葉粉末が、腸内環境 に異なった影響を与えている点は興味深い。特にぐ り茶ではプロピオン酸の産生ならびに糞中の RS 量 を高めたことから、直接茶葉を摂取することで大腸 内環境に良い影響をもたらすと考えられる。

結語

茶葉粉末を添加した飼料を与えたラットでは盲腸内 SCFA、糞量および RS 量の増加がみられた。またぐり茶葉粉末を与えたラットではより顕著な変化が認められ、粉末茶を摂取した際に腸内環境に与える影響は、煎茶に対してぐり茶では若干効果が強い傾向が見られた。

参考文献

- 1) 武田善行. 茶のサイエンス. 筑摩書房, pp.144-149, 2004.
- 3)中林敏郎, 伊奈和夫, 坂田宗三. 茶葉の化学: 成分: 緑茶・ 紅茶・烏龍茶の化学と機能. 弘学出版, pp.20-42, 1994.
- 4)香川芳子 監修. 五訂増補 日本食品標準成分表 2010. 女子 栄養大学出版部, pp.228-229, 2009.
- 5) 星 清子, 矢島高二. 大腸内細菌の代謝と代謝産物の作用. 日本食物繊維研究会誌, 2, 1-14, 1998.
- 6) 奥 恒行. 難消化吸収性糖質の消化・発酵・吸収ならび に許容量に関する研究. 日本栄養・食糧学会誌, 58, 337-342, 2005.
- 7) Hara H, Haga S, Aoyama Y, Kiriyama S. Short-chain fatty acids suppress cholesterol synthesis in rat liver and intestine. J Nutr

- 129, 942-948, 1999.
- 8) Koseki M, Seki H, Kazama M, Kitabatake N, Tochikura T. Effects of pectin and lard on the production of short-chain fatty acids in the cecum, on the growth of colonic bacteria, and on the liver cholesterol level in rats. Agric Biol Chem, 55, 1441-1448, 1991.
- 9) Chen WJ, Anderson JW, Jennings D. Propionate may mediate the hypocholesterolemic effects of certain soluble plant fibers in cholesterol-fed rats. Proc Soc Exp Biol Med 175, 215-218, 1984.
- 10) 早川享志, 柘植治人. デンプンの摂取と健康 難消化性デンプンの生理機能 . 日本食物繊維研究会誌 3,55-64,1999.
- 11) 奥村久美子, 中川智行, 早川享志. ラットの脂質代謝に及 ほす難消化性デンプンの摂取効果. 日本食物繊維学会誌 13, 11-19, 2009.
- 12) Clausen MR, Bonnen H, Mortensen PB. Colonic fermentation of dietary fibre to short chain fatty acids in patients with adenomatous polyps and colonic cancer. Gut 32, 923-928, 1991.
- 13) Kashtan H, Stern HS, Jenkins DJ, Jenkins AL, Thompson LU, Hay K, Marcon N, Minkin S, Bruce WR. Colonic fermentation and markers of colorectal-cancer risk. Am J Clin Nutr 55, 723-728, 1992.
- 14) 早川享志. 各種ルミナコイドの消化管機能についての多面的研究. ルミナコイド研究 16, 47-56, 2012.
- 15) 山田和彦. 炭水化物の消化・吸収・発酵とその利用. 栄養 学雑誌, 59, 169-176, 2001.
- Anderson IH, Levine AS, Levitt MD. Incomplete absorption of the carbohydrate in all-purpose wheat flour. N Engl J Med 304, 891-892, 1981.
- 17) Levitt MD. Malabsorption of starch: a normal phenomenon. Gastroenterology 85, 769-770, 1983.
- 18) Englyst HN, Trowell H, Southgate DA, Cummings JH. Dietary fiber and resistant starch. Am J Clin Nutr 46, 873-874, 1987.
- Englyst HN, Kingman SM, Cummings JH. Classification and measurement of nutritionally important starch fractions. Eur J Clin Nutr 46 Suppl 2, S33-S50, 1992.
- 20) 早川享志.ルミナコイドとしてのレジスタントスターチの機能.海老原 清,早川享志,奥 恒行 責任編集,ルミナコイド研究のフロンティア-食物繊維・オリゴ糖・レジスタントスターチの最新研究動向-.建帛社,pp.233-245,2010.
- 21) Hayakawa T, Okumura T, Tsuge H. Hydrocolloids Part 2. Intake effect of resistant starch on degradation and fermentation in gastrointestinal tract: high-amylose cornstarch versus prepared resistant starch. In: Fundamentals and Applications in Food, Biology, and Medicine (Nishinari K ed), Elsevier Amsterdam, pp.411-416, 2000.
- 22) 池上幸江. 日本人の食物繊維摂取量の変遷. 日本食物繊維研究会誌 1, 3-12, 1997.
- 23) Cassidy A, Bingham SA, Cummings JH. Starch intake and colorectal cancer risk: an international comparison. Br J Cancer 69, 937-942, 1994.
- 24) 三嶋智之,多々良咲子,伊佐保香,藤井清蔵,中川智行, 早川享志.ぐり茶の機能特性:糖質の消化と血糖値に及ぼ す緑茶抽出液の影響.岐阜医療科学大学紀要7,63-69, 2013.

- 25) Rémésy C, Demigné C. Determination of volatile fatty acids in plasma after ethanolic extraction. Biochem J 141, 85-91, 1974.
- 26) Birkett AM, Jones GP, Muir JG. Simple high-performance liquid chromatographic analysis of phenol and *p*-cresol in urine and feces. J Chromatogr B Biomed Appl 674, 187-191, 1995.
- 27) Clark Jr LC, Tompsom HL. Determination of creatine and creatinine in urine. Anal Chem 21, 1218-1221, 1949.
- 28) McCleary BV, McNally M, Rossiter P. Measurement of resistant starch by enzymatic digestion in starch and selected plant materials: collaborative study. J AOAC Int 85, 1103-1111, 2002.
- 29) Konishi F, Oku T, Hosoya N. Hypertrophic effect of unavailable carbohydrate on cecum and colon in rats. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) 30, 373-379, 1984.
- 30) Bird AR, Hayakawa T, Marsono Y, Gooden JM, Record IR, Correll RL, Topping DL. Coarse brown rice increases fecal and large bowel short-chain fatty acids and starch but lowers calcium in the large bowel of pigs. J Nutr 130, 1780-1787, 2000.
- 31) Bone E, Tamm A, Hill M. The production of urinary phenols by gut bacteria and their possible role in the causation of large bowel cancer. Am J Clin Nutr 29, 1448-1454, 1976.
- 32) Schwartz SE, Levine GD. Effects of dietary fiber on intestinal glucose absorption and glucose tolerance in rats. Gastroenterology 79, 833-836, 1980.
- 33) Honda M, Hara Y. Inhibition of rat small intestinal sucrase and α -glucosidase activities by tea polyphenols. Biosci Biotechnol Biochem, 57, 123-124, 1993.
- 34) Hara Y, Honda M. The inhibition of α -amylase by tea polyphenols. Agric Biol Chem 54, 1939-1945, 1990.
- 35) Thornton JR, Dryden A, Kelleher J, Losowsky MS. Super-efficient starch absorption. A risk factor for colonic neoplasia?. Dig Dis Sci 32, 1088-1091, 1987.
- 36) 早川享志.健康増進に寄与するルミナコイドとしてのレジスタントスターチの働き.醸造協会誌 108,483-493,2013

成人看護学領域における看護学生の患者観察力の調査

河合正成, 棚橋千弥子, 柴田由美子, 福澤大樹, 山口愛

岐阜医療科学大学保健科学部看護学科 (2014年1月15日受理)

Study on Nursing Student's Patient Observation Skills within Science of Adult Nursing Area

Masanari KAWAAI Chiyako TANAHASHI Yumiko SHIBATA Taiki FUKUZAWA Ai YAMAGUCHI

Department of Nursing, School of Health Sciences, Gifu University of Medical Science

要旨

本研究の目的は、看護学生の患者に対する観察力の現状を明らかにし、観察力を向上するために必要な教育上の課題の示唆を得ることである。

研究対象者は、成人領域の疾病論および臨床看護学を学習した A 大学看護学科の 3 年生91名であった。

対象者は、シミュレーター(模擬患者)に設定した2症例(イレウス、慢性閉塞性肺疾患)いずれかの症状の観察をおこない、その結果として得られた情報収集内容について調査した。抽出した観察項目は、さらに【バイタルサイン測定】と【流動する状態の観察】に分類した。分析の結果、イレウスでは【バイタルサイン測定】6項目、【流動する状態の観察】28項目の観察項目を抽出した。また、慢性閉塞性肺疾患では【バイタルサイン測定】6項目、【流動する状態の観察】34項目の観察項目を抽出した。

明らかとなった観察項目の特徴から、看護学生の観察力の現状として、状況判断能力が欠如している傾向にあることが示唆された。この状況判断能力の欠如は、観察の方法が看護学生の得ている知識範囲内でマニュアル的におこなわれているためと考えられた。したがって、看護師養成課程の重要な課題として、看護職の状況判断能力育成を強化していく必要があることが示唆された。

Key words: 看護学生,観察力,看護教育

Abstract

The purpose of this study was to obtain a suggestion of educational problems required for improving patient observation skills of nursing students by clarifying their current observation skills.

The participants of the study were 91 third-year nursing students of A university who have learned nosography of adult area and clinical nursing.

Making the subjects observe symptoms of any of the two cases (ileus or chronic obstructive pulmonary disease) set up on simulators (Standardized patients), we examined the content of collecting information they obtained as a result of the observation. Extracted observation items were further classified into "vital sign measurement" and "observation of fluctuating condition". As a

連絡先:河合正成 E-Mail: kawaai@outlook.jp

result of analysis, six items and 28 items of observation in case of ileus and six items and 34 items of observation in case of chronic obstructive pulmonary disease were extracted from "vital sign measurement" and "observation of fluctuating condition" respectively.

It has been suggested as a current status of observation skills of nursing students from characteristics of clarified observation items that they tend to lack of capability to assess situation. The lack in capability to assess situation was believed to have been caused by the fact that observation was carried out in a manual-oriented manner within a range of knowledge nursing students ever obtained. Therefore, it has been suggested as an important task of nurse training course that it is required to enhance cultivation of capability to assess situation for nursing staff.

Key words: Nursing student, Observation skills, Nursing education

I. はじめに

フロレンス・ナイチンゲールは、看護師になる前提として「観察の習慣を身につけられないならば看護師になることを諦めたほうがよいであろう」と観察の重要性を述べている¹⁾。また、菊池は「情報収集は看護ケアの最初の段階に位置づく看護行為である」と看護過程の一部であることを述べている²⁾。このように、臨床看護実践における観察は看護業務の一つであり、その目的は観察で得た患者情報を看護ケアに活かすことである。それは、患者の状態に対して適切な看護ケアの選択をおこなうこと、看護ケア提供後に患者の変化をとらえること、患者の異変や病態の変化をとらえるためにある³⁾と考えられる。このように、患者の健康の回復または安全な療養環境を提供する上で怠ってはならない看護行為である。

A大学看護学科は、1年生~4年生まで381名(平成25年5月1日現在)が在学している。看護学科は7領域に分かれ、成人看護学領域においては、5名(助手2名を含む)の教員で成人I(急性期)看護学および成人II(慢性期)看護学を教育している。教育上、本領域の特徴は、成人看護学の専門分野をすべて学内教員で担当し教育していることである。そのため、各教員は成人看護学実習にあたりながら学内授業をおこなうため、十分な教授ができているかは疑問を抱く現状がある。このような中、成人看護学実習における看護学生の患者の観察は、バイタルサインについては測定し数値化でききているが、その他の観察においては情報が不足し、患者の状態が捉えられないことがしばしば見受けられた。その際の学生の言動として、「何を得てくればよいのかわか

らない」「この情報の意味がわからない」などがあり、 観察することに困難さを感じることが体験的に確認 されている。

新卒看護師における観察力の現状について、福井は「新人看護師の基礎看護技術修得が就職後1年経過しても『1人でできる』と答えた割合が8割未満であった項目中に『症状、病態を正確に観察』がある。入職時では2割程度あっても入職1ヶ月後では1割程度まで低下する」と報告している。また、その理由について「看護基礎教育で学習したことの理解と実際の現場の状況にギャップがあるため」と報告している。これに対して「8割を超えている項目には、『呼吸、脈拍、体温、血圧を正しく測定』があり、入職~1ヶ月後では8割が『1人でできる』と答えている」と報告している4)。

このようにバイタルサイン以外の観察項目については、看護学生および新卒看護師いずれにおいても 困難を生じており、大学内における看護学教育から の学習の積み重ねが必要であると考えられた。

そこで本研究の目的は、看護学生の患者に対する 観察力の現状を明らかにし、今後の看護系学校教育 において観察力の向上を図るために必要な教育上の 課題の示唆を得ることである。

なお本研究においては、観察力を「生活者の健康 を害しているまたは害する可能性のある看護上の問 題を把握するためにおこなう情報収集能力」と定義 する。

Ⅱ. 方法

1. 研究対象

A 大学看護学科,成人領域の疾病論(呼吸器,消 化器,循環器,脳神経,整形外科,消化器外科,皮 膚,内分泌,腎泌尿器,膠原病)および成人看護学概論を終了し,成人臨床看護学 I (呼吸器,消化器,整形外科,周手術期,救急)を修得し,成人臨床看護学 II (循環器,脳神経,皮膚,内分泌,腎泌尿器,膠原病)の座学を終了したA大学の看護学生3年生93名のうち,研究の趣旨,目的,方法を説明して協力の得られた。91名を対象者とした。

2. 成人臨床看護 I Ⅱ 演習の概要

成人臨床看護 I II 演習で実施したシミュレーターを用いた模擬患者の観察演習について述べる。

1) シミュレーターによる模擬患者設定

レールダルメディカルジャパンの SimMan® を用い、simulate した。SimMan® の患者設定について、7月11日実施の演習では『疾患名:イレウス』として、主訴を『耐え難い腹痛』とし、副症状として『冷汗(皮膚湿潤)』『嘔気』『嘔吐』『腸蠕動音消失』『3-4日の排便消失』『肺雑音なし』『既往歴なし』『薬剤投与なし』とした。その他、心電図モニター装着下とし、バイタルサインは『体温37.5度、血圧150/86mmHg、脈拍100~130回/分(整脈)、経皮的動脈血酸素飽和度98%、呼吸回数20回/分、意識障害なし』とした。

7月18日実施の演習では『疾患名:慢性閉塞性肺疾患(COPD)』として,主訴を『耐え難い呼吸困難』とし,副症状として『苦しい表情』『冷汗(皮膚湿潤)』『呼気性喘鳴』『湿性咳嗽』『朝から増強する呼吸困難』『現在46歳,20歳からの40本/日の喫煙歴』『肺雑音あり』『既往歴なし』『薬剤投与なし』『酸素投与なし』とした。その他,心電図モニター装着下とし,『体温37.2度,血圧134/74mmHg,脈拍80回/分(整脈),経皮的動脈血酸素飽和度87%,呼吸回数20回/分,意識障害なし』とした。

いずれの症例も、耐え難い苦しさを強調し、その症状から緊急性を判定し、初期対応の必要性が高い 状態にあるように設定した。

2) 模擬患者の観察方法

看護学生は、聴診器を準備し、SimMan®の観察を行い、SimMan®に設定した模擬患者の情報収集をおこなうようにした。SimMan®の機械的特徴上、体温、血圧計および経皮的動脈血酸素飽和度センサーについては、SimMan®の生体モニターに付属している既存の器具を使用しモニターに表示される値が観察できるようにした。また学生には、対象患

者が入院中であるということ、「この患者さんを観察して下さい」と伝えること以外は、病態や症状の情報を事前に提供しない状況下で観察をおこなってもらうようにした。SimMan®の言動は、演習開始前に教員が疾患に関連した言動を吹き込んだものを使用した。また、設定した言動以外の情報を求める学生の質問に対しては、シミュレーターの操作教員が口頭で伝えるようにした。看護学生は、4~5人のグループとなり、協力しながら観察をおこなってもらい、観察は15分間とした。観察で得られた情報を、情報収集シート(表1)に学生自身で判断し、主観的情報と客観的情報に分けて記載し、さらにアセスメントと病態予測をしてもらうようにした。

3. データ収集方法

表1 情報収集シート

平成 25 年 7 月 11 日/18 日

成人看護学演習 I II 看護展開-モデル人形を通して-

 学籍番号
 氏名

 ・モデル人形より情報収集したこと (5 データ、0 データに分けて)

 ・アセスメント

 1) 情報収集したことから考えられる状況と援助の必要性

2) 患者にとってその状況はなぜ不利益となるか

4. 分析方法

看護学生が情報収集シートに記載した主観的情報と客観的情報について、情報の内容の意味を変えることなく抽出し、類似している内容ごとにカテゴリー化を行った。カテゴリー化はKJ法を用いた。カテゴリー化において看護学生が観察をおこなって得た情報は、類似している内容ごとにまとめ、観察項目として抽出した。さらに、大項目では、福井が「数値的観察は『1人でできる』と答えているが、流動する状態の観察は、就職後1年経過しても8割に達していない現状がある」の報告5)を参考に、観察項目を観察内容別に【バイタルサイン測定】、【流動する状態の観察】にまとめた。

情報内容のカテゴリー化, 観察項目の抽出, 大項目のまとめ方については, 信頼性および妥当性を得るために, 看護学研究者間で繰り返し討議し内容の関係性および整合性を高めるようした。

5. 倫理的配慮

研究に先立ち研究開始前に対象学生に対し,以下 について書面及び口頭にて説明し,協力の同意を文 章で得るようにした。

- 1)対象者の研究への参加は本人の自由意志によって行うこと。
- 2) 個人が記入した情報収集シート内容については 守秘義務を負うこと。
- 3) 個人が特定できるような情報は記号化して表記すること。
- 4) 研究中申し出があればいつでも研究の参加を中止することができ、中止以後の学業に一切影響を及ぼさないこと。
- 5) 情報の管理について、情報収集シートをデータ 化した内容は専用メモリーに保存し、情報収集シートと共に鍵のかかる保管庫に収納すること。
- 6) 研究終了後に、情報収集シートは裁断して破棄 し、専用メモリーの内容は初期化して消去すること。 なお、本研究は岐阜医療科学大学倫理委員会の承 認を受け実施した。

Ⅲ. 結果

実際の情報の表現を「 」, 観察項目は< >, 大項目は【 】で表した。

1) 疾患名: イレウスの情報内容とその分類 看護学生45名より結果を得た(表2)。観察項目は、 【バイタルサイン測定】として<意識><体温>< 脈拍><経皮的動脈血酸素飽和度><呼吸数><血 圧>の6項目が抽出された。【流動する状態の観察】 は28項目あり、<上気道音><呼吸音><チアノー ゼ><冷汗><浮腫><喀痰・咳嗽><心音><呼 吸困難><熱感><感覚障害><睡眠><既往歴> <アレルギー><内服の有無><年齢><性別>< 喫煙><飲酒><食事><活動><排泄><入院経 過><疼痛><安楽な体位><嘔気・嘔吐><頭 痛><腹部症状><ストレス・コーピング>が抽出 された。

主観的情報は、「おなかがすごく痛い」「全体的に痛い」「朝からだんだんひどくなっている」「我慢できません」「3~4日便は出ていない」「気持ち悪い」などであった。その他に「朝おにぎりを食べた」「(たばこ吸いますか?)今はそれどころではありません」「息は苦しくない」「ストレスなし」「寒気はない」などであった。

客観的情報は、「脈拍116回/分」「SpO₂:98%」「血 E150/86mmHg」「冷汗あり」「会話中、嘔吐あり」 「腸蠕動音なし」などであった。その他に、「体温 37.5℃」「呼吸数24回/分」「チアノーゼなし」「浮 腫なし」「服薬なし」「既往歴なし」「肺雑音なし」「男 性」などであった。

情報収集から得た観察項目に対する人数の割合 は、【バイタルサイン測定】 < 意識 > 3名(6.67%), <体温>41名 (91.11%), <脈拍>27名 (60.00%), <経皮的動脈血酸素飽和度>13名(28.89%), <呼 吸数>13名(28.89%), <血圧>41名(91.11%)で あった。【流動する状態の観察】<食事>43名 (95.56%), <排泄>42名(93.33%), <疼痛>44名 (97.78%), <安楽な体位>11名(24.44%), <嘔気・ 嘔吐>45名(100%), <腹部症状>33名(73.33%) であった。その他に、<上気道音>1名(2.22%)、 <呼吸音>10名(22.22%), <チアノーゼ>13名 (28.89%), <冷汗>7名(15.56%), <浮腫>4名 (8.89%), < 喀痰·咳嗽 > 6名 (13.33%), < 心 音>4名(8.89%), <呼吸困難>7名(15.56%), <熱感>3名(6.67%), <感覚障害>2名(4.44%), <睡眠>1名(2.22%), <既往歷>31名(68.89%), <アレルギー>11名(24.44%), <内服の有無>21 名(46.67%), 〈年齢〉1名(2.22%), 〈性別〉9 名(20.00%), <喫煙>4名(8.89%), <飲酒>1

表 2 看護学生が得た情報収集内容と観察項目の抽出 (イレウス)

n=45

主観的情報	客観的情報	観察項目	大項目
工版的用和	・意識あり	意識	八項日
	· 体温:37.5℃	体温	_
	・平熱は不明	1-4- (TIII)	
	・脈拍116回/分	脈拍	バ
		W(1)	イタルサイン測
	· P: 132回/分		ル
	・脈:111回/分		サイ
	・頻脈		÷
	・脈は強い		測定
	· SpO2: 98%	経皮的動脈血酸素飽和度	正
	・呼吸数:24回/分	呼吸数	
	• BP: 150/86mmHg	血圧	
・ うー	・うなり声あり	上気道音	
	・呼吸音: 肺雑音なし	呼吸音	
	・呼吸音左右差なし		
	· 呼吸:正常		
	・チアノーゼなし	チアノーゼ	
	・冷汗あり	冷汗	
	・浮腫なし	浮腫	
	・咳嗽なし	喀痰・咳嗽	
	・心音正常	心音	
・息は苦しくないです	・息切れなし	呼吸困難	
・寒気はありません	・温度調節出来ない状態	熱感	
	・四肢の感覚あり	感覚障害	
・昨日はよく眠れた		睡眠	
・既往歴はありません	・既往歴なし	既往歴	
・アレルギーない	・アレルギーなし	アレルギー	
・薬は飲んでいない	・現在服用中の薬剤なし	内服の有無	
・年齢も聞いて		年齢	
7.11 2.10	・男性	性別	
・(たばこ吸いますか?) 今はそれどころではありません		喫煙	
・飲酒なし		飲酒	
・(朝) おにぎりを食べました		食事	
・(飲み物) 朝から飲んでいないた			
・夜はカレーを食べました			
・(具) それどころではありません			油
			動
・(生ものを食べたか)わからない			すっ
・食欲はありません			る
・水分摂取無し			流動する状態の観察
・動くとつらい, 動きたくない, じっとしていても痛い		活動	(7)
・3・4日(便は)出ていません		排泄	察
・(入院前便は)毎日出ていた			
・尿は出ています			
・過去に便秘になったことない			
・入院は今日		入院経過	
・おなかがすごい痛いです		疼痛	
・我慢できません			
・全体的に痛い			
・ 宝14的に加い ・朝からだんだんひどくなっています			
・(この腹痛は) こんなことははじめてです			
・(他に痛いところは) 特にないです			
・助けて下さい			
・泣くほど痛い			
・横を向くと楽になる		安楽な体位	
・気持ち悪いです	・会話中に嘔吐あり	嘔気・嘔吐	
・吐きそうです	・嘔吐に残渣物あり		
・スッキリしました、(嘔吐後)今は大丈夫です	・臭い:あまりきつくない		
・(おにぎりを食べたあとに何回もどしましたか?) 今もどした	20070-00		
・(知にさりを良べためとに何回もとしましたが!) 学もとした ・(頭痛) ない		頭痛	_
・(3期間) ない。・(お腹の張り) わかりません。	・腸蠕動音なし	腹部症状	-
(お朋女ソ)原サ/ 47月 ません		月及口P九上4八	
	・腹部:やわらかい		
	・腹部膨満あり		
・ストレスなし	・ストレスの有無を答える余裕	ケ1. ストレス・コーピング	1

※重複情報は含まず、空欄は記載情報無し。

名 (2.22%), <活動>5名 (11.11%), <入院経過>1名 (2.22%), <頭痛>2名 (4.44%), <ストレス・コーピング>3名 (6.67%) であった (表3)。 2) 疾患名:慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の情報内容とその分類

看護学生46名より結果を得た(表4)。観察項目は、 【バイタルサイン測定】として<意識><体温>< 脈拍><経皮的動脈血酸素飽和度><呼吸数><血 圧>の6項目が抽出された。【流動する状態の観察】 は34項目あり、<呼吸音><チアノーゼ><末梢冷 感><浮腫><喀痰・咳嗽><心音><不整脈>< 意識><呼吸困難><胸痛><熱感><感覚障害> <睡眠><既往歴><アレルギー><内服の有無> <年齢><性別><体重><身長><氏名><喫 煙><飲酒><食事><活動><排泄><職業>< 入院経過><趣味><疼痛><安楽な体位><嘔 気・嘔吐><頭痛><腹部症状>であった。

主観的情報としては、「息が苦しいです」「息が吐きにくい」「朝からだんだん苦しくなっている」「動くとつらい、動きたくない」などであった。その他に、「痰がでる」「20歳からタバコを吸っている、1日40本」「きのうはカレーを食べた」「お酒は飲めない」「トイレは毎日7回くらい」「今日入院した」「(なぜ病院に来たか?)苦しくて病院に来た」「妻と歩いてきた」「退職して仕事はない」「趣味はない」「64歳」「身長160cm」「体重60kg」「痺れなし」「疼痛なし」などであった。

客観的情報は、「脈拍78回/分」「SpO₂:86%」「呼

吸数20回/分」「血圧134/74mmHg」「チアノーゼなし」「末梢冷感なし」「咳嗽あり」「笛声音」などであった。その他に、「体温37.2 $^{\circ}$ $^{\circ}$ 」「腹水なし」などであった。

情報収集から得た観察項目に対する人数の割合 は、【バイタルサイン測定】 < 意識 > 6名 (13.04%), <体温>33名(71.74%). <脈拍>45名(97.83%). <経皮的動脈血酸素飽和度>45名(97.83%),<呼 吸数>32名(69.57%), <血圧>46名(100%)であっ た。【流動する状態の観察】 <呼吸音>45名 (97.83%), 〈チアノーゼ〉36名(78.26%), 〈末梢 冷感>19名(41.30%), <呼吸困難>45名(97.83%), <安楽な体位>13名(28.26%)であった。その他に、 < 浮腫 > 32名 (69.57 %), < 喀痰・咳嗽 > 43名 (93.48%), <心音>1名(2.17%), <不整脈>2 名(4.35%), <意識>1名(2.17%), <胸痛>9 名(19.57%), <熱感>4名(8.70%), <感覚障 害>18名(39.13%),<睡眠>26名(56.52%),<既 往歴>22名(47.83%), <アレルギー>5名(10.87%), <内服の有無>19名(41.30%), <年齢>41名 (89.13%), <性別>30名(65.22%), <体重>10名 (21.74%), 〈身長〉10名(21.74%), 〈氏名〉10名 (21.74%), <喫煙>33名(71.74%), <飲酒>5名 (10.87%), 〈食事〉38名 (82.61%), 〈活動〉38名 (82.61%), <排泄>32名(69.57%), <職業>7名 (15.22%), <入院経過>15名(32.61%), <趣味> 1名(2.17%), <疼痛>20名(43.48%), <嘔気· 嘔吐>23名 (50.00%), <頭痛>7名 (15.22%),

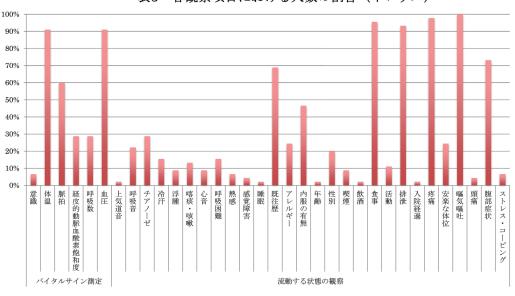


表3 各観察項目における人数の割合(イレウス)

表 4 看護学生が得た情報収集内容と観察項目の抽出(慢性閉塞性肺疾患)

n=46

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	主観的情報	客観的情報	観察項目	大項目
・株田 273°C			意識	バ
株別88回 / 分			在 海	
映析が利力		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		イタルサイン測定
・			W(3)	サイ
**Pt : 134/74mmtg 血圧 呼吸音 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		· SpO2: 86%	経皮的動脈血酸素飽和度] 1 2
・野政府制施書合り ・		・呼吸数:20回/分	呼吸数	測完
・ 遠域性の音		9	<u> </u>	1 /2
・透明を飲が出ます。・様は出せます ・溶腫をし ・むくみとし ・容様 ・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・咳薬・		・連続性ラ音 ・笛声音 ・吐くときに「ヒューヒュー」と音がする	呼吸音	
・透明な飲が出ます ・透明な飲め出ます ・透明な飲めり ・容様・咳嗽 ・透明な飲めり ・容様・咳嗽 ・ で		・チアノーゼなし	チアノーゼ	
- 6.5 人 3 と 5 に 5 に 5 に 5 に 5 に 5 に 5 に 5 に 5 に 5		・末梢冷感なし	末梢冷感	
透明を終が出ます			浮腫	
	明れぬが山ます		11安成、11大幅	_
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・				
-7/11です 意識 ・呼吸が上にくい 息が苦しいです ・息が出きにくいです ・(吸うときはどうですか) わからないです ・(吸うときはどうですか) あからなんだん苦しくなっています ・動くと働かさしい ・胸の痛みはわからない。苦しい ・寒なないけと、少し畳い ・活しくの離れないです ・事にませい ・昨日は苦しくて、あまり殺られなかった ・昨日は苦しくて、あまり殺られなかった ・昨日は苦しくて、あまり殺られなかった ・既往歴なし ・提往歴なし ・現住歴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		_
呼吸がしにくい。	1です	1. 田口は大市な 4.		\dashv
・息が吐きにくいです。(・(吸うときはどうですか) わからないです。(・(でつから) 朝からだんだん苦しくなっています。 ・動くと胸が苦しい。 ・動館・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	•			-
- 勝の痛みはわからない。著しい - 寒くないけど、少し暑い - 寒くないけど、少し暑い - (手の棄れ) ないです - 古しくて夜眠れない - 昨日までは眠れていた - 現往歴はありません - 野様はない - 持術はない - 持術はない - 持術はない - 古しくなる前に風邪はひいていない - でレルギーなし - アレルギー - 大きなる前に風邪はひいていない - でしなる前に風邪はひいていない - 不の者をしての歌があまりた - の情報 - のは歳 - の者をしていません - の者をしない - お酒は飲めません - の者をしない - お酒は飲めません - の者をしない - 古していからない - 大くこのは、おりまたくない - 古していからない・ 動きたくない - 古して、動きたくない - 古して、前日の夜カレーを食べた - 古して、前日の夜カレーを食べた - 古して、前日の夜かしてきない - 一人・「大しには行けるが苦しい - 大くて何院に宋た - 妻と歩いてきました - 本・マッジアップした方が楽 - 本・マッジアップした - 本・マッジア・マッジア・マッジア・マッジア・マッジア・マッジア・マッジア・マッジア	が吐きにくいです そうときはどうですか)わからないです いつから)朝からだんだん苦しくなっています			
- (手の痺れ) ないです - 市日は古とくて、あまり寝られなかった - 昨日は古とくて、あまり寝られなかった - 昨日は古とくて、あまり寝られなかった - 昨日は古として、たる前に風邪はひいていない - 手病はない - 持病はない - 大春病はない - 下レルギーなし - アレルギー - 薬は飲んでいません - 64歳 - 月性 - 性別 - 体重60kg - 身性 - 性別 - ・ 体重60kg - 身長 - かんきもです - たばこは吸います - 20歳から吸っています。1日40本です - お酒は飲めません - お酒は飲めません - (食事) 今日はあまり食べていません - 朝からコップ1杯の水を飲みました - 明二の夜カレーを食べた - 古とくて妻ぞきない - 動くとつらい、動きたくない - 古し、動きたくない - ・ トイレ(排便はありましたか?) 昨日ありました - ・ 保健・は毎日7回くらい - ・ (排便はありましたか?) 昨日ありました - ・ 「規定はですると楽です楽 - と変とかいて神経へ - ・ 大人し、「大田・「大田・「大田・「大田・「大田・「大田・「大田・「大田・「大田・「大田・			胸痛	
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			熱感	
・昨日は苦しくて、あまり寝られなかった ・既往歴なし 既往歴なし 既往歴なし 既往歴なし 既往歴 ・既往歴なし 既往歴 ・野往歴 ・下レルギー・ます。 ・アレルギー・本生のより ・アレルギー・本生のより ・アレルギー・なり ・アレルギー・なり ・日曜の有無 ・日曜のため、日曜の有無 ・日曜の有無 ・日曜の有無 ・日曜の方無 ・日曜のため、日曜の有無 ・日曜のため、日曜の有無 ・日曜のため、日曜の有無 ・日曜のため、日曜の有無 ・日曜のため、日曜の有無 ・日曜のため、日曜の本のよりには名のよりには名のよりには名のよりにはるとのよりにはるとのよりには石があまりにはるい。日曜のよりには石があまりにはるいと変がなります。日曜のよりには石があまりにはるがまりにはるがまりにはるできました。日曜のよりましたのよりには石があまりにはるがまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりにはるできました。日曜のよりには石があまりにはるできました。日曜のよりにはるできました。日曜のよりにはるできました。日曜のよりにはるできました。日間のよりにはるできました。日間のよりにはるできました。日間のよりにはるできました。日間のよりにはるできました。日間のよりにはると変がなりにはるできました。日間のよりにはるまりにはるまりにはるまりにはるまりにはるまりにはるまりにはるまりにはるま		・麻痺なし	感覚障害	
・手稿ないですん・特稿はない ・ アレルギーなし アレルギー ・業は飲んでいません ・ 服薬なし 内服の有無 ・64歳 年齢 ・株重60kg ・ 男性 性別 ・ 体重60kg ・ BMI23 体重 ・身長160cm 身長 氏名 ・ かんきちです 氏名 氏名 ・ たばこは吸います ・ 吹煙指数 (ブリンクマン指数):1日40本 吹煙 火種 ・ たびこは吸います・ ・ 吹煙指数 (ブリンクマン指数):1日40本 吹煙 大名 ・ と潜しはありません ・ 飲酒 飲酒 ・ 側のの有無 ・ 大名 ・ 大名 ・ お間は飲みきせん ・ 食事は薄い 飲酒 ・ 食事・の事でもない ・ 食事に薄い 食事 ・ 部のよとで食事できない ・ 一般をなし、・ トイレには行けるが苦しい・ トイレには行けるが苦しい・ トインには行けるが苦しい・ トインには行けるが苦しい・ トインに使用 機業 ・ 選取して仕事はしていない ・ 今日から入院 人院経過・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名・ 大名	日は苦しくて、あまり寝られなかった		睡眠	
・ アレルギーなし アレルギー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	術ないですん 病はない	・既往歴なし	既往歴	
・素は飲んでいません ・服薬なし 内服の有無 ・64歳 男性 年齢 ・ 体重60kg ・BMI23 体重 ・ 身長160cm 身長 大人 ・ かんきちです 氏名 ・ 実種指数 (ブリンクマン指数):1日40本 ・ たばこは吸います・20歳から吸っています、1日40本です ・ 実種指数 (ブリンクマン指数):1日40本 大名 ・ お酒は飲めません ・ 食事は薄い 食事 ・ 前のからコップ1 杯の水を飲みました ・ 食事は薄い 食事 ・ 部二版はおにぎり 1個を食べました ・ ・ ましくて食事できない	しくなる前に風邪はひいていない	~1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	71 1 2	流
・64歳 ・男性 性別 ・体重60kg ・BMI23 体重 ・身長160cm 身長 ・水んきちです 氏名 ・たばこは吸います・20歳から吸っています, 1日40本です・20歳から吸っています, 1日40本です・20歳から吸っています。 1月40本です・20歳から吸っていますん・3 当成がません・(食事) 今日はあまり食べていません・朝からコップ1 杯の水を飲みました・朝のたカレーを食べた・苦しくて食事できない・当しくて食事できない・当しくて食事できない・当しくて食事できない・当しくて食事できない・当しくて食事できない・当しくて食事できない・方しい・動きたくない・苦しい・うない・おしい・カンツ使用・使秘なし・トイレ(排尿)は毎日7回くらい・方とつらい・動きたくない・ドイレ(排尿)は毎日7回くらい・方とない・ドイレには行けるが苦しい・オムツ使用・使秘なし・トイレには行けるが苦しい・オムツ使用・変と歩いてきました・妻と歩いて病院に来た・妻と歩いて病院に来た・妻と歩いて病院へ来て、今日入院した・妻と歩いて病院へ来て、今日入院した・妻と歩いて病院へ来で、今日入院した・妻と歩いて病院へ来で、今日入院した・妻と歩いて病院とない・病いところはない・痛みはない・痛いところはない・痛いところはない・痛いところはない・なんでは、またす。な寒な体位・ギャッジアップした方が楽・安楽な体位・ボーストラーのでは、またす。カーストラーのでは、またす。カーストラーの「大きな」とないない。カ	け釣くでいませく			二 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
・体重60kg ・男性 性別 ・身長160cm 身長 ・かんきちです 氏名 ・たばこは吸います ・喫煙指数 (ブリンクマン指数):1日40本 ・20歳から吸っています,1日40本です * 44年=1760 ・お酒は飲めません 飲酒 ・(食事) 今日はあまり食べていません 飲酒 ・朝ご飯はおにぎり1個を食べました 食事 ・部日の夜カレーを食べた (ましくて食事できない ・ 当しくな事できない ・活動 ・トイレ (排尿) は毎日7回くらい ・膀胱留置カテーテル使用 ・(様便はありましたか?) 昨日ありました ・使秘なし ・トイレには行けるが苦しい ・オムツ使用 ・遺職して仕事はしていない ・今日から入院 ・書しくて病院に来た ・今日から入院 ・妻と歩いてきました ・今日から入院 ・選駆けない 趣味 ・縮いところはない ・ギャッジアップした方が楽 安楽な体位 ・体を横にすると楽です楽 ・ギャッジアップした方が楽 安楽な体位		加来なし		一 る
・体重60kg ・BMI23 体重 ・身長160cm 身長 ・かんきちです 氏名 ・たばこは吸います ・実煙指数 (ブリンクマン指数):1日40本 映煙 ・20歳から吸っています、1日40本です ×44年=1760 飲酒 ・お酒は飲めません ・食事は薄い 食事 ・調からコップ1杯の水を飲みました ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	<i>p</i> v	· 男性		一態
・身長160cm 身長 ・かんきちです 氏名 ・たばこは吸います ・喫煙指数 (ブリンクマン指数):1日40本 ・20歳から吸っています,1日40本です ×44年=1760 ・お酒は飲めません 飲酒 ・食事) 今日はあまり食べていません 食事 ・朝からコップ1杯の水を飲みました 食事 ・昨日の夜カレーを食べた ・苦しくて食事できない ・ 古し、動きたくない ・ 膀胱留置カテーテル使用 ・ドイレ (排展) は毎日7回くらい ・ 膀胱留置カテーテル使用 ・ (排便はありましたか?) 昨日ありました ・ 便秘なし ・トイレには行けるが苦しい ・ オムツ使用 ・ 選職して仕事はしていない ・ 今日から入院 ・ 著と歩いてきました ・ 今日から入院 ・妻と歩いてきました ・ 今日から入院 ・趣味はない 趣味 ・痛みはない ・ 本の体位(セミファーラー位)が楽な感じ	重60kg			一の細
・たばこは吸います・20歳から吸っています、1日40本です ・喫煙指数(ブリンクマン指数):1日40本	長160cm		身長	察
・20歳から吸っています、1日40本です ×44年=1760 ・お酒は飲めません 飲酒 ・食事は薄い 食事 ・朝がのオップ1杯の水を飲みました 食事 ・時日の夜カレーを食べた ・苦しくて食事できない ・ 古くとつらい、動きたくない 活動 ・トイレ (排尿) は毎日7回くらい ・膀胱留置カテーテル使用 ・検軽なし、トイレには行けるが苦しい・オムツ使用 ・・オムツ使用 ・ 選職して仕事はしていない ・カムツ使用 ・ 著しくて病院に来た・妻と歩いてきました・妻と歩いてきました・妻と歩いて病院へ来て、今日入院した ・今日から入院 ・趣味はない ・海みはない ・痛みはない ・海のはない ・体を横にすると楽です楽・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ ・ギャッジアップした方が楽	んきちです			
・食事) 今日はあまり食べていません ・食事は薄い 食事 ・朝からコップ1杯の水を飲みました ・昨日の夜カレーを食べた ・苦しくて食事できない 活動 ・動くとつらい、動きたくない ・活動 活動 ・トイレ (排尿) は毎日 7 回くらい ・膀胱留置カテーテル使用 排泄 ・複秘なし、トイレには行けるが苦しい、オムツ使用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		70,200	喫煙	
・朝からコップ1杯の水を飲みました ・朝ご飯はおにぎり1個を食べました ・昨日の夜カレーを食べた ・苦しくて食事できない ・動くとつらい、動きたくない ・ 膀胱留置カテーテル使用 ・トイレ (排尿) は毎日7回くらい ・ 膀胱留置カテーテル使用 ・(排便はありましたか?) 昨日ありました ・ 便秘なし ・トイレには行けるが苦しい ・ オムツ使用 ・ 選職して仕事はしていない ・ 本ク目の入院 ・ 妻と歩いてきました ・ 今日から入院 ・要と歩いて病院へ来で、今日入院した ・ 海水はない ・ 趣味はない ・ 海水はない ・痛いところはない ・ ギャッジアップした方が楽 ・ 本を横にすると楽です楽 ・ ギャッジアップした方が楽 ・この体位 (セミファーラー位) が楽な感じ ・ ギャッジアップした方が楽				
・苦しい、動きたくない ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	からコップ1杯の水を飲みました ご飯はおにぎり1個を食べました 日の夜カレーを食べた	・食事は薄い	食事	
・(排便はありましたか?) 昨日ありました ・便秘なし・トイレには行けるが苦しい・オムツ使用 ・退職して仕事はしていない 職業 ・苦しくて病院に来た・妻と歩いてきました・妻と歩いて病院へ来て、今日入院した 人院経過 ・趣味はない・ 痛みはない・ 痛いところはない・ ・体を横にすると楽です楽・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ ・ギャッジアップした方が楽 安楽な体位			活動	
・苦しくて病院に来た ・今日から入院 ・妻と歩いてきました ・妻と歩いて病院へ来で、今日入院した ・趣味はない 趣味 ・痛みはない 疼痛 ・痛いところはない ・ギャッジアップした方が楽 ・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ ・ギャッジアップした方が楽		・便秘なし ・トイレには行けるが苦しい	排泄	
・妻と歩いてきました ・妻と歩いて病院へ来て、今日入院した ・趣味はない 趣味 ・痛みはない 疼痛 ・痛いところはない ・ギャッジアップした方が楽 ・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ ・ギャッジアップした方が楽				
・痛みはない 疼痛 ・痛いところはない ・ギャッジアップした方が楽 ・なを横にすると楽です楽 ・ギャッジアップした方が楽 ・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ ・ギャッジアップした方が楽	と歩いてきました	・今日から入院	入院経過	
・痛いところはない ・ギャッジアップした方が楽 ・なを横にすると楽です楽 ・ギャッジアップした方が楽 ・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ 安楽な体位	•		1	_
・この体位(セミファーラー位)が楽な感じ			疼痛	
・寝ている時よりは座っている方が楽です	の体位(セミファーラー位)が楽な感じ	ギャッジアップした方が楽	安楽な体位	
・(気持ち悪いですか?) 気持ち悪くないです ・嘔気・嘔吐なし 嘔気・嘔吐	(持ち悪いですか?) 気持ち悪くないです	・嘔気・嘔吐なし	嘔気・嘔吐	
・(頭痛) ない ・頭痛なし 頭痛				_
・(お腹の張り) わかりません ・肝腫大なし 腹部症状 ・腹水なし	;腹の張り)わかりません		腹部症状	

※重複情報は含まず、空欄は記載情報無し。

<腹部症状>6名(13.04%)であった(表5)。

Ⅳ. 考察

今回、状況的に緊急対応が求められる主訴が明確な2症例に対し、観察と情報収集をおこなった。この看護学生の情報収集内容から抽出した観察項目に着目し、観察力の現状を考察する。

抽出された観察項目は、疾患名:イレウスで【バ イタルサイン測定】6項目となった。この6項目が 抽出されたことは、看護学生が生命徴候をアセスメ ントするために必要な情報は収集できていると考え た。【流動する状態の観察】は28項目抽出され、そ の観察項目は主訴に関係したものから症状に関係し ないものまで横断的であると考えられた。また、疾 患名:慢性閉塞性肺疾患(COPD)では【バイタル サイン測定】6項目が抽出され、生命徴候をアセス メントするために必要な情報は収集できていると考 えられた。【流動する状態の観察】は34項目であり、 その観察項目は主訴に関係したものから症状に関係 しないものまで横断的であると考えられた。このよ うに、2症例とも【流動する状態の観察】については、 観察項目数が多くかつ観察項目に対する人数の割合 からもばらつきを認め、個々の看護学生によって観 察の視点が違う傾向にあった。このことから看護学 生は、緊急性の有無に関係なくマニュアル的な観察 をおこない情報を得ようとする傾向にあると考えら れた。

田村らは「看護師経験年数1年目ではポイントが 絞れないまま情報収集をおこなっており、看護師経 験年数2年目よりも時間を要す」と述べ、新卒看護 師の情報収集の現状について報告している⁶⁾。また、 福井は「観察において、数値的観察は「1人ででき る」と答えているが、流動する状態の観察は、就職 後1年経過しても8割に達していない現状がある」 と報告している⁷⁾。このことからも、新卒看護師が 学習してきた観察について、観察項目の情報を得る ことが目的化し、必要な情報が焦点化されず、病態 予測や状態把握のためにおこなう観察として情報収 集されない現状にあると考えられた。したがって、 看護学生のマニュアル的な情報収集思考は、新卒看 護師の情報収集能力にも影響を与え、観察力の低下 につながっていると推察された。

観察項目を多くし情報収集をおこなうことは、詳細な症状アセスメントにつながると考えられる。しかし、今回の症例のように主訴が明確であり、耐え難い腹痛と嘔吐や動くことが困難である耐え難い呼吸困難を呈している場合、緊急時に優先されるべき観察のみおこない、即座に必要な看護ケアを提供することが求められる。このような状況下においても看護学生は、多くの情報を得ようとする観察行動をしていることから、看護学生の観察力の現状として状況判断能力が欠如している傾向にあると考えられた。

この状況判断能力の欠如は、結果的に患者の即時

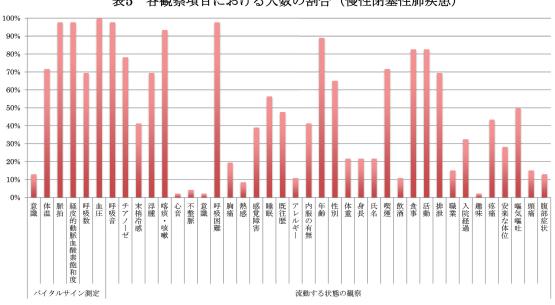


表5 各観察項目における人数の割合(慢性閉塞性肺疾患)

対応が必要な状況が発生した場合であっても, 観察 項目に従って情報を得ることに時間をかけてしまう 結果, 患者対応に遅れを生じ, さらなる重症化や急 変を招く可能性がある。

看護学習上から考えられる状況判断能力の欠如に 陥る要因は、教育側として学習の主体が疾患学に偏 る傾向にあるか、看護学生としては症状別看護につ いての学習認識が低下し、症状に対する看護ケアの 学習に不足を招いている可能性が推察された。臨床 看護では、疾患に対する知識だけに留まらず、症状 の程度に応じた情報収集とアセスメント、導き出さ れる看護ケアの内容とその提供が重要である⁸⁾。看 護学生の観察力に対する状況判断能力の欠如は、症 状別看護についての学習不足、疾患主体の学習など によって招かれている可能性があると考えられた。

V. 結論

看護学を専攻している学生がおこなう患者に対する観察力の現状について、状況判断能力が欠如している傾向にあることが示唆された(図1)。また、看護系学校教育における観察力を向上のために必要な教育上の課題は、マニュアル的な情報収集思考を改善しつつ、看護職としての状況判断能力をどう育成していくかである。

VI. 研究の限界

シミュレーターは、主訴を明確にし、緊急性を認 識できるよう設定した。しかし、シミュレーターの 機械的な特徴, simulate する内容以外の対応は困難 であった。菊池は「信頼関係がより大きく成長する ほどに、患者のほうからより重大な情報を提供して くることも期待できる」と述べており9). 患者の心 情や信頼関係により情報の提供または情報収集に差 異がでる可能性があると考えられた。また、一大学 内の一学年のみで実施した研究であるため、全ての 大学で同じ傾向にあると結論づけるにはさらなる調 査が必要であると考えられた。さらに、看護学生に おこなう観察に関する教育は、大学や教員によって 教育手法に相違があると考えられる。したがって, 看護学生がおこなう観察に対する調査は、より多く の教育施設にて実施し結果を得ていくことが必要で ある。



図1 看護学生に生じている観察力成長過程の課題

Ⅵ. 結語

今回,看護学生がおこなう患者に対する観察力の 現状を明らかにした。看護学生の観察力の現状とし ては,緊急性が存在する病態が明らかであっても, マニュアル的に情報収集をしている傾向にあり,状 況判断能力の欠如が示唆された。今後,看護学生に おこなう観察に対する教育は,観察項目に従って情 報を得てくることが目的化しないようにすること, さらに緊急性や重症度を踏まえた病態予測と即時に 看護ケア対応ができるための症状観察として,学習 の積み重ねができるよう教育支援していく必要があ る。

引用参考文献

- 1) フロレンス・ナイチンゲール著, 湯槇ます, 薄井坦子, 小 玉香津子, 田村眞, 小南吉彦訳: 看護覚え書き – 看護であ ること看護でないこと – .7 (1), 現代社, 178 – 212, 2011.
- 2) 菊池登喜子: 実践現場における情報収集の意味と方法. 看 護実践の科学,25(1),18,2000.
- 3) 安部陽子:情報を得る観察のポイント.看護実践の科学,25 (1), 29-35,2000.
- 4)福井トシ子:新卒看護師の基本的看護技術習得状況に関する実態調査.看護管理,19(4),254-261,2009.
- 5)福井トシ子:新卒看護師の基礎看護技術習得に関する調査(前編).看護,61 (5),98-103,2009.
- 6) 田村江利子, 久米村利恵, 上平留美子, 山日智津子, 高木 星子: 経験のある看護婦と無い看護婦の情報収集能力及 び方法の違い - 申し送り廃止に伴う問題点解消への提言 - . 日本看護学会論文集(看護管理),32,261-263,2002.
- 7)前掲5).
- 8) 川島みどり: 看護としての観察; 全体像をどうとらえるか. 看護実践の科学,23 (9),18-23,1998.
- 9)前掲2).

学校保健実習における学生の学びと教育上の課題

○山田小夜子1),渡辺美恵2),辻田結衣3)

1) 岐阜医療科学大学 保健科学部看護学科 2) 関市立旭ヶ丘中学校 3) 関市立寺尾小学校 (2014年1月16日受理)

The Educational Subject on Student Nurses Learning of School Health Practice

Sayoko YAMADA¹⁾ Mie WATANABE²⁾ Yui TSUJITA³⁾

¹⁾ Gifu University of Medical Science ²⁾ Asahigaoka Junior High School in Seki ³⁾ Terao Elementary School in Seki

要旨

本学の看護学科教育課程表によると、学校保健実習は基礎分野・専門基礎分野・専門分野の内の専門分野に位置づけられている。その中で地域看護学に充たる領域は統合看護に位置づけられ、授業科目「地域看護論B(学校・産業保健)」を履修してのちの科目として実習を行っている。本研究の目的は、学校保健実習を経験した学生の学びを明らかにし、本実習を行う上での課題を検討することである。研究対象は、学校保健実習後に提出されたレポートである。分析方法は、レポートの記述内容のうち<学校保健活動><保健室の機能><対象理解>の3つの内容について学びの記述内容を分析した結果、<学校保健活動>では、小学校は【保健管理の実際】【組織活動の推進】【保健室来室者への対応】、中学校は【保健室来室者への対応】【他者との連携】【組織活動の推進】の順で抽出された。<対象理解>では、【児童理解】【健康問題】であった。分析の結果、<学校保健活動>において、小学校では【保健管理の実際】を、中学校では【保健室来室者対応】を多くの学生が掴み学んでいたことより、校種間に差が生じていた。また【児童理解】の中に保健室来室時の様子や感情のコントロールなど、中学生ならではの姿が獲得できていた。一方<保健室の機能>に関する記述は希薄であった。学びの内容は、実習指導者である養護教諭の校内での立場や経験等による違いが関係すると推測された。

Key words: 学校保健 対象理解 保健室

はじめに

平成24年度から学校保健実習が選択制になり、本 実習を希望した者のみに実習が展開される。看護学 科教育課程表によると、学校保健実習は基礎分野・ 専門基礎分野・専門分野の内の専門分野に位置づけ られている。その中で地域看護学に充たる領域は統 合看護に位置づけられ、授業科目「地域看護論B(学 校・産業保健)」を履修したのちの科目として実習 を行っている。その内容は1年次後期の地域看護学概論に始まり、3年次前期までに地域看護方法 I(組織化援助)、地域看護論 A(地区活動)、地域看護論 B(学校保健・産業保健)において机上学習を行い、3年次後期から4年次前期にかけて各領域別の実習を行なっている。学校保健実習は、すべての領域実習終了後の4年次後期(例年10月に実施)に、選択科目として1単位分の実習を行なっている。

本学では保健師の免許を取得したのち、所定の書

連絡先:山田小夜子 syamada@u-gifu-ms.ac.jp

類を整えて都道府県教育委員会へ自己申請することにより「養護教諭 2 種免許状」を取得することができる。養護教諭 2 種免許取得に当たっての実習は、学校の裁量に任されているが、本学では申請による資格の取得であるが、体験を重視し理論と実践を統合することができる学生を輩出することをねらいとして実施している。

本実習は、児童生徒の成長発達課題とその集団の健康課題を学ぶこと、児童生徒および教職員の生活集団を対象に行われる学校保健活動の実際と、他機関・他職種との連携協働の在り方について学ぶことを目的としている。そのために、2日間の実習のうち、1日は児童生徒と生活を共にしながら学校生活の実態を把握し、他の1日を養護教諭につき保健室の機能や保健管理・保健教育・組織活動の実際について理解することができるよう、事前に実習校に出向いて実習目標・内容の説明を行い、実習計画立案を依頼している。

山田らが行った¹⁾ 平成21・22年度に履修した学校保健実習での学生の学びの報告(養護教諭の役割にフォーカスした調査)では、保健室経営や組織活動・学校保健計画に関する記述が少なく、直接体験できなかった内容への指導の工夫が課題として示唆された。そこで前回の報告を踏まえ、学校保健実習での学生の学びを学校保健活動全般に広げて明らかにし、本実習の教育上の課題について検討することを目的とする。

I 学校保健実習の概要

<表 1 >に示す目標に沿って、A市内の小学校 2校・中学校 2校に於いて、1グループ $4 \sim 5$ 名で 2日間の現地実習を行っている。

<表1> 地域看護学実習Ⅲ(学校保健)の目標

- 1. 健康な児童生徒の学齢期の健康問題を理解する。
- 2. 学校における保健管理・保健教育の実際について理解する。
- 3. 養護教諭の活動を通して、学校内の組織活動や関係機関との連携について理解する。

1. 実習前の事前学習

本実習の目的・目標および具体的な実習内容について教員が説明を行い, それを踏まえ自己目標を立て実習に臨ませている。事前学習の内容としては,

学校保健の概要や養護教諭の役割,学齢期における 児童生徒の成長発達課題など,また関係する法令を 含めて文献学習を行う。

2. 現地実習

実習校のプログラムに沿って、各クラスに入り児童生徒と1日生活を共にする。他の1日は保健室に於いて養護教諭の活動を見学する。また、実習に当たり事前に実習校に出向き、学校の約束や実習時間、実習スケジュール、等についてオリエンテーションを受けている。2日目の実習終了後には、実習校にて実習指導者と本学教員を含めたカンファレンスを行い、2日間の学びを共有する。

3. 実習後のまとめと報告会

グループ毎に午前中に実習のまとめを行い、午後 から実習目標に即したテーマを掲げ、学びを整理し 報告会を行っている。報告会には実習指導者に参加 依頼している。

Ⅱ. 研究方法

研究対象は、学校保健実習後に提出された「レポート」である。分析対象は同意が得られた平成24・25年度に履修した小中学校分33名(小学校17名、中学校16名)の学生の記述内容である。なお、「レポート」は学校保健実習の目的を踏まえた個人目標に沿ってテーマを掲げ、1,600字程度にまとめた実習後に提出されたものである。

分析方法は、レポートの記述内容のうち、<学校保健活動><保健室の機能><対象理解>の3つの内容について学びの記述内容を、意味の類似性を考慮し、サブカテゴリー・カテゴリーに類型化していった。分析に当たっては共同研究者3名で検討した。

また倫理的配慮については、調査対象者に研究への参加は個人の自由意思であり、同意の有無が成績に影響しないことやプライバシーの保護への配慮について、実習のオリエンテーション時に全員に口頭で説明をし同意を得た。なお、本研究は岐阜医療科学大学の研究倫理委員会の承認を得て実施した。

Ⅲ 結果

1. 学生の学びの記述数

33名の学生のレポートのうち、<学校保健活動> <保健室の機能><対象理解>の3つの内容について学びの記述内容を分析した結果、小学校395コー ド、中学校390コードを抽出した。内容別のコード数の内訳は、<学校保健活動>に関する内容で、小学校288コード、中学校262コード、<保健室の機能>に関する内容は、小学校5コード、中学校29コードであった。<対象理解>に関する内容は、小学校102コード、中学校99コードであった。

また、学生一人当たりの記述数は、 $6 \sim 39$ コードであった。

2. 学校保健活動

意味の類似性を考慮し、サブカテゴリーに分類、小学校中学校ともに同様な9つのカテゴリーに類型できた。校種により抽出されたコード数やサブカテゴリー数に差が認められたが、抽出されたカテゴ

リーは、【保健室来室者への対応】【保健管理の実際】 【組織活動の推進】【保健室経営】【他者との連携】【保 健教育の実際】【養護教諭の特質】【健康・安全な環 境整備】【教職員の心身の健康支援】であった。

コードを「 」, サブカテゴリーを《 》, カテゴリーを【 】と表記する。

1) 小学校における学校保健活動に関する内容 抽出された内容を <表 2 > に示した。

【保健管理の実際】では、72コード(以下数字のみ記載する)で6つのサブカテゴリーが抽出された。《健康観察と欠席状況の把握》22、《健康診断の計画・運営・事後措置》15、《感染症予防の取組と発生時の対応》12、《健康情報の管理と活用》9、《特別支

<表2 小学校における学校保健活動に関する内容>

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
保健管理の実際(72)	健康観察と欠席状況の把握 (22)	前日に欠席した児童を気にしながら各クラスの担任とともに1日を通して観察
	健康診断の計画・運営・事後措置 (15)	健康診断の実施計画を立案・運営
	感染症予防の取組と発生時の対応 (12)	感染予防や拡大防止
	健康情報の管理と活用 (9)	県や市全体の状況にも目を向ける
	特別支援の必要な児童生徒への対応 (7)	発達障がいや情動に問題があると予測される児童の早期発見・早期対応
	危機対応, 管理体制づくり (7)	緊急時の対応の仕方などのマニュアル作り
組織活動の推進 (43)	コーディネーターの役割 (9)	情報を全員で共有できるように働きかけたり架け橋的な役割
	学校保健活動の目標 (8)	健康の保持増進を図ることができるような能力を育成
	学校保健に関する計画 (7)	学校全体を捉え学校保健計画を立てる
	学校全体での推進体制(7)	学校での児童の健康や安全を守るのは養護教諭のみでなく学校中の全教員
	教職員へのアドバイス (6)	AED やエピペン等の使用方法を養護教諭のみでなく他の教員も理解
	児童委員会活動の推進(3)	保健委員との連携を図り、昼食後の歯みがきが習慣化するように活動
	一般教員の保健活動に協力(3)	一般教員の保健活動に協力
保健室来室者への対応 (42)	心因性を考慮した共感的受容(17)	児童のこころを察し、気持ちを受け入れるといった精神的安定を図る
	救急処置活動 (7)	応急処置
	来室者への問診 (7)	体温を測ったりバイタルサインに目を配る
	来室者への基本的な対応姿勢 (7)	自分自身で保健室に来た理由を述べることができるように促す
	心身の健康問題の早期発見・早期対応(4)	心に不安を抱えた児童に気付く
也者との連携 (41)	学校内の教職員との連携(19)	情報共有しあったり指導を行ったりという連携
	連携にあたり必要なこと(12)	児童や保護者、他職種との関係を普段から築いておく
	地域・保護者との連携(6)	保健指導に外部講師を招く
	三師との連携 (2)	校外の医師や歯科医、薬剤師などとの連携
	幼保小中との連携 (2)	保育園、幼稚園から小学校、中学校と連携
保健室経営(27)	健康問題の把握方法(10)	統計からもこの学校の特徴、健康課題を見つけ、改善するよう働きかける
	保健室経営の重点目標(6)	その年の児童の健康課題の特徴を理解して対応
	保健室の運営(4)	日々の活動の積み重ね
	児童生徒の健康問題 (4)	視力の低下の予防
	保健室経営計画の立案 (2)	保健室経営計画を立てる
	保健室の備品管理・整備 (1)	保健室で使う消毒などの備品でどのようなものを使用するか
建康・安全な環境整備 (21)	安全点検の実施(8)	毎朝行う校内巡視
	学校環境衛生の取組(7)	環境・衛生を整える
	安全な環境づくりの取組(6)	安全管理について最大限の注意を払った対応
呆健教育の実際 (20)	集団・個別の保健指導 (9)	状況に応じた保健指導
	保健教育に求められる視点(8)	自らの健康課題に興味関心を持てるような工夫や関わり方
	保健学習 (2)	保健学習
	保健だよりの作成 (1)	保健だよりの作成
養護教諭の特質 (15)	保健・看護・医療の視点を持つ (9)	教育的側面に加えて看護の側面からも対応
	求められる力・能力(4)	小学校から高校までどこに配属されても適切に対応する能力
	一人職である (2)	自分ですべての業務を行わなくてはならない
教職員の心身の健康支援(7)	教職員の心身の健康支援(7)	職員のメンタル面へのケア

援の必要な児童生徒への対応》7.《危機対応、管理 体制づくり》7であり、「前日に欠席した児童を気 にしながら各クラスの担任とともに1日を通して観 察」や「発達障がいや情動に問題があると予測され る児童の早期発見・早期対応」など、個人だけでな く集団としての健康問題の把握や管理に関する内容 であった。【組織活動の推進】43では、7つのサブ カテゴリーが抽出され、《コーディネーターの役割》 9. 《学校保健活動の目標》8. 《学校保健に関する計 画》7、《学校全体での推進体制》7、《教職員へのア ドバイス》6. 《児童委員会活動の推進》3. 《一般教 員の保健活動に協力》3であった。「情報を全員で 共有できるように働きかけた掛け橋的な役割」「学 校での児童の健康や安全を守るのは養護教諭のみで なく学校中の全職員」など、学校保健活動が学校全 体で取り組まれ、活動を推進するにあたり養護教諭 がコーディネーターの役割を担っていることに関す る内容であった。【保健室来室者への対応】42では、 5つのサブカテゴリーが抽出され、《心因性を考慮 した共感的受容》17,《救急処置活動》7,《来室者 への問診》7、《来室者への基本的な対応姿勢》7、《心 身の健康問題の早期発見・早期対応》4であった。【他 者との連携】41では、5つのサブカテゴリーが抽出 され、《学校内の教職員との連携》19、《連携にあた り必要なこと》12,《地域・保護者との連携》6,《三 師との連携》2、《幼保小中との連携》2であった。【保 健室経営】27では、6つのサブカテゴリーが抽出さ れ、《健康問題の把握方法》10. 《保健室経営の重点 目標》6,《保健室の運営》4,《児童生徒の健康問題》 4,《保健室経営計画の立案》2,《保健室の備品管理・ 整備》1であった。【健康・安全な環境整備】21では、 3つのサブカテゴリーが抽出され、《安全点検の実 施》8,《学校環境衛生の取組》7,《安全な環境づく りの取組》6であった。【保健教育の実際】20では、 4つのサブカテゴリーが抽出され、《集団・個別の 保健指導》9. 《保健教育に求められる視点》8. 《保 健学習》2,《保健だよりの作成》1であった。【養 護教諭の特質】15では、3つのサブカテゴリーが抽 出され、《保健・看護・医療の視点を持つ》9、《求 められる力・能力》4、《一人職である》2であった。 【教職員の心身の健康支援】7では、1つのサブカテ ゴリーが抽出され、《教職員の心身の健康支援》7 であった。

2) 中学校における学校保健活動に関する内容 抽出された内容を <表3 > に示した。

【保健室来室者対応】93では、5つのサブカテゴ リーが抽出され、《心因性を考慮した共感的受容》 42. 《来室者への基本的な対応姿勢》16. 《来室者へ の問診》15、《心身の健康問題の早期発見・早期対応》 14. 《救急処置活動》6 であり、「生徒を知り、ひと りひとりに必要な声かけや援助、関わり」や「子ど もたちの出すサイン・メッセージをいち早くキャッ チ」など、背景要因を探りながら個を大切にした関 わりを行っていることに関する内容であった。【他 者との連携】46では、5つのサブカテゴリーが抽出 され、《学校内の教職員との連携》24、《連携にあた り必要なこと》11、《専門機関との連携》5、《地域・ 保護者との連携》4、《三師との連携》2であった。【組 織活動の推進】32では、7つのサブカテゴリーが抽 出され、《コーディネーターの役割》13、《学校保健 活動の目標》7、《学校保健に関する計画》4、《生徒 委員会活動の推進》3、《学校全体での推進体制》3、 《教職員へのアドバイス》2であった。【保健室経営】 21では、6つのサブカテゴリーが抽出され、《健康問 題の把握方法》10,《養護教諭の存在》4,《保健室 経営の重点目標》3,《保健室の運営》2,《児童生徒 の健康問題》1.《保健室の備品管理・整備》1であっ た。【保健管理の実際】18では、5つのサブカテゴリー が抽出され、《危機対応、管理体制づくり》7、《健 康情報の管理と活用》4、《特別支援の必要な児童生 徒への対応》4.《健康観察の実施》2.《健康診断の 運営》1であった。【保健教育の実際】18では、4つ のサブカテゴリーが抽出され、《集団・個別の保健 指導》8,《保健学習》4,《保健教育に求められる視 点》4.《保健だよりの作成》2であった。【養護教 諭の特質】18では、3つのサブカテゴリーが抽出され、 《求められる力・能力》10. 《保健・看護・医療の視 点を持つ》4、《一人職である》4であった。【健康・ 安全な環境整備】10では、2つのサブカテゴリーが 抽出され、《学校環境衛生の取組》7、《安全な環境 づくりの取組》3であった。【教職員の心身の健康 支援】6では、1つのサブカテゴリーで、《教職員の 心身の健康支援》6であった。

3. 保健室の機能

同様に、サブカテゴリーに分類、小学校では【心身の休養の場】【健康診断の場】【健康相談の場】の

山田小夜子・渡辺美恵・辻田結衣 学校保健実習における学生の学びと教育上の課題

3つのカテゴリーに類型,中学校では【保健指導の場】【開かれた保健室】を加えた5つのカテゴリーに類型できた。抽出されたコード数やサブカテゴリー,カテゴリーに差があった。

1) 小学校における保健室の機能に関する内容 抽出された内容を <表4 > に示した。

【心身の休養の場】3では、2つのサブカテゴリーが抽出され、《心身のケア》2、《利用の対象》1であった。【健康診断の場】1では、《自分の体を知る》1、【健康相談の場】1では、《健康相談》1のそれぞれ1サ

ブカテゴリーが抽出された。

2) 中学校における保健室の機能に関する内容 抽出された内容を <表5 > に示した。

【心身の休養の場】10では、3つのサブカテゴリーが抽出され、《身体の休養》4、《心の休養》3、《安心できる場》3であった。【健康相談の場】9では、2つのサブカテゴリーが抽出され、《健康相談》6、《生徒自身が自分と向き合う》3であった。【開かれた保健室】7では、2つのサブカテゴリーが抽出され、《気軽に立ち寄る》6、《交流の場》1であった。【健

<表3 中学校における学校保健活動に関する内容>

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
保健室来室者への対応 (93)	心因性を考慮した共感的受容(42)	生徒を知り、ひとりひとりに必要な言葉かけや援助、関わり
	来室者への基本的な対応姿勢 (16)	生徒の意志を聞きながら自己決定を促すように導く
	来室者への問診 (15)	問診や表情の観察、検温などの客観的データで情報収集
	心身の健康問題の早期発見・早期対応 (14)	子どもたちの出すサイン・メッセージをいち早くキャッチ
	救急処置活動(6)	痛みや苦痛が軽減できるような処置
他者との連携 (46)	学校内の教職員との連携 (24)	関わりから得られた情報を養護教諭だけでなく、他の教員間と共有する
	連携にあたり必要なこと(11)	日ごろから信頼関係を築く
	専門機関との連携 (5)	学校保健と地域保健、また医療機関との連携を行う
	地域・保護者との連携 (4)	保護者との連携
	三師との連携 (2)	地域の校医や薬剤師と連携
組織活動の推進 (32)	コーディネーターの役割(13)	全体の計画をコーディネートしていく
	学校保健活動の目標 (7)	自ら健康行動をとれるような能力の育成
	学校保健に関する計画 (4)	健康教育全体計画を年度末に作成
	生徒委員会活動の推進(3)	生徒が主体的に取り組むことができるよう支援
	学校全体での推進体制(3)	教員や生徒を含めた学校全体で行っていく
	教職員へのアドバイス (2)	教員を対象に幅広い活動
保健室経営(21)	健康問題の把握方法 (10)	生徒の基盤となる家庭、学校、地域、それぞれの視点からも考える
	養護教諭の存在(4)	生徒ととの距離が他の教職員とより近い存在
	保健室経営の重点目標(3)	どのような子どもを育てたいか考える
	保健室の運営 (2)	本や資料を備える
	児童生徒の健康問題 (1)	性に関すること
	保健室の備品管理・整備(1)	薬品、衛生材料の整備
呆健管理の実際(18)	危機対応, 管理体制づくり (7)	役割を理解しあい協力体制をつくっていく
	健康情報の管理と活用(4)	欠席者情報収集システムによる情報共有・地域の情報把握
	特別支援の必要な児童生徒への対応(4)	発達を阻害しない環境の整備と提供
	健康観察の実施(2)	いつでも観察を行っていく
	健康診断の運営(1)	健康診断用の器具は定期的に点検整備
呆健教育の実際 (18)	集団・個別の保健指導(8)	学級に合わせた形で健康教育を行う
	保健学習(4)	保健の領域を担当する
	保健教育に求められる視点(4)	指導内容などに応じて指導の仕方を工夫
	保健だよりの作成(2)	保健だよりの作成
養護教諭の特質 (18)	求められる力・能力 (10)	判断力や決断力などが重要
20)	保健・看護・医療の視点を持つ(4)	生徒や教職員の心と身体の健康に働きかけている
	一人職である (4)	1学校に1人の養護教諭が対応
健康・安全な環境整備 (10)	学校環境衛生の取組(7)	毎朝の水質検査
	安全な環境づくりの取組(3)	保健安全管理
	教職員の心身の健康支援(6)	教職員の健康を守る

カテゴリー	サブカテゴリー	コード	
心身の休養の場 (3)	心身のケア (2)	身体だけではなく、心のケアを行う場	
	利用の対象 (1)	1~6年生全員が対象	
健康診断の場 (1)	自分の体を知る(1)	健康診断	
健康相談の場 (1)	健康相談(1)	健康相談	

康診断の場】2では、1つのサブカテゴリーで《自分の体を知る》2、【保健指導の場】1では、1つのサブカテゴリーで《保健指導》1が抽出された。

4. 対象理解

意味の類似性を考慮し、サブカテゴリーに分類、小学校では【学童期の子ども理解】【健康問題】の2つのカテゴリーに、中学校では【思春期の生徒理解】【健康問題】の2つのカテゴリーに類型できた。1)小学校における対象理解に関する内容抽出された内容を<表6>に示した。 【学童期の子ども理解】82では、13のサブカテゴ リーが抽出された。《仲間との関わり》13、《規範意識》12、《保健室来室時の様子》10、《別室登校》10、《健康意識》6、《心身の成長》6、《学級での様子》6、《教師との関わり》5、《生活の場》5、《遊びの様子》4、《発達段階の違い》2、《発達障がい》2、《児童会活動》1であった。【健康問題】20では、5つのサブカテゴリーが抽出された。《身体的課題》8、《心的課題》5、《生活習慣の乱れ》4、《家庭的背景》2、《社会背景》1であった。

2) 中学校における対象理解に関する内容 抽出された内容を <表7 > に示した。

<表5 中学校における保健室の機能に関する内容>

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
心身の休養の場(10)	身体の休養 (4)	けがや風邪をひいたときに休みに行く場所
	心の休養(3)	日常生活をがんばるためのエネルギーを補給する場
	安心できる場 (3)	生徒にとって安心できる空間
健康相談の場 (9)	健康相談(6)	気軽に相談しやすい場
	生徒自身が自分と向き合う(3)	気持ちと向き合える場
開かれた保健室(7)	気軽に立ち寄る (6)	気軽に利用できる場
	交流の場 (1)	友人や教科教諭など多くの同年代や大人との関わりを持つことのできる場
健康診断の場(2)	自分の体を知る (2)	健康診断
保健指導の場(1)	保健指導(1)	保健指導

<表6 小学校における対象理解に関する内容>

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
学童期の子ども理解 (82)	仲間との関わり (13)	児童同士が教え合い、サポートすることによって仲を深めたり精神面を向上させるきっかけになっている
	規範意識 (12)	社会生活の中で必要な基本的な能力が身についている
	保健室来室時の様子 (10)	何を言いたいのか、何をしてほしいのかうまく言えない子(低学年)
	別室登校 (10)	母親に連れられて保健室にやっていくる
	健康意識 (6)	健康について深く考えたことがない
	心身の成長 (6)	二次性徴による身体の変化や心の葛藤が生じる
	学級での様子(6)	すごく元気で静かにできず周りの空気にのまれやすい (3年生)
	教師との関わり (5)	教員が指導・助手をしていくことで集団生活でのルールを学んでいく
	生活の場 (5)	児童にとっての生活の場は学校と家庭がほとんど
	遊びの様子 (4)	遊びに夢中になり、周りが見えなくなってしまう(2年生)
	発達段階の違い (2)	学年に応じて、児童の発達段階が大きく異なる
	発達障がい(2)	発達障がいや情動に問題がある
	児童会活動(1)	児童会活動が活発
健康問題(20)	身体的課題 (8)	アレルギー疾患の増加
	心的課題(5)	友人関係・家庭環境・健康状態などに問題を抱える児童
	生活習慣の乱れ(4)	生活習慣の乱れが複雑化かつ深刻化
	家庭的背景(2)	それぞれの家庭の事情
	社会的背景(1)	社会環境や生活様式の急激な変化は児童の心身の健康に大きな影響を与えた

<表7 中学校における対象理解に関する内容>

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
思春期の生徒理解 (75)	悩みや不安 (21)	精神的な悩みが基となり、身体に症状が出ている
	保健室来室時の様子(18)	休み時間に保健室に毎時間来ている生徒
	感情のコントロール (15)	どのようにして自己主張をしてよいか分からない
	教師との関わり (8)	担任に対して「うざい」など反発している生徒
	心身の成長 (4)	身体的・精神的に成長している
	仲間との関わり (3)	「人に言えない」悩みの相談相手に同じような悩みを抱えている同年齢の友達を選ぶ
	生活の場(3)	学校生活を通して生活の基盤を形成
	アイデンティティの確立 (3)	ひとりひとりの個性ができる
健康問題 (24)	仲間関係での悩み(7)	家庭や友人関係など何らかの問題を抱えている
	社会的背景(7)	ライフスタイルや社会状況の変化に伴い複雑多様化している
	家庭的背景(4)	家庭における問題が生徒の心身の健康に影響を及ぼしている
	問題行動(3)	いじめなどの逸脱行動・問題行動
	異性との関係(2)	男女間での興味
	身体的課題(1)	疾患やアレルギーをもって入学してくる生徒

【思春期の生徒理解】75では、8つのサブカテゴリーが抽出された。《悩みや不安》21、《保健室来室時の様子》18、《感情のコントロール》15、《教師との関わり》8、《心身の成長》4、《仲間との関わり》3、《生活の場》3、《アイデンティティの確立》3であった。【健康問題】24では、6つのサブカテゴリーが抽出された。《仲間関係での悩み》7、《社会的背景》7、《家庭的背景》4、《問題行動》3、《異性との関係》2、《身体的課題》1であった。

Ⅳ 考察

1. 学校保健実習において学生がつかんだ「学校保健活動」

校種によって抽出されたコード数やサブカテゴリーに差はあるが、学生は【保健室来室者への対応】 【保健管理の実際】【組織活動の推進】【保健室経営】 【他者との連携】【保健教育の実際】【養護教諭の特質】 【健康·安全な環境整備】【教職員の心身の健康支援】 についてつかんでいる。

小学校では、【保健管理の実際】 【組織活動の推進】 【保健室来室者への対応】の順で、中学校では【保健室来室者への対応】 【他者との連携】 【組織活動の推進】であった。小学校の【保健管理の実際】におけるサブカテゴリーの内容に、健康観察と欠席状況の把握に関することや感染症予防に関することが多くあったのは、実習中にB小学校で感染症対応の事例が発生したためであった。中学校においても、内容については感染症予防に関する事を除いては同様であったが、コード数に大きな差があった。これにより、感染症の発生に伴う健康観察の強化や情報収集に関連して学生の関心が高まったことが推察できる。

一方中学校では、保健室来室者への対応が多くを 占め、その内容は心因性を考慮した関わりや来室者 への対応姿勢や問診・健康問題の早期発見と対処・ 救急処置活動の順であり、圧倒的に心因性を考慮し た関わりに関するコードが圧倒的に多く抽出され た。これは、思春期の発達課題である、不登校生徒 の増加や周囲と比べ、他人の視線を気にし、人間関 係に心を悩ますようになることが関わる²⁾ことが考 えられる。平成23年度の保健室利用状況調査³⁾によ ると、養護教諭が関わり、心身の健康問題のために 健康相談等で継続支援した事例があると回答された 割合が, 小学校62.2%, 中学校82.9%であり, 健康 相談の主な内容は、睡眠や性に関する問題、自傷行 為、発達障がい、いじめ、児童虐待など多様な問題 に対応していることも報告されている。中学校のみ ならず小学校においても心因性を考慮に入れた関わ りが多くみられたことは、心身の健康問題に対応す る養護教諭の共通の姿勢であることがうかがえる。 次いで多かったのは中学校では他者との連携であ り、その内容は学校内の教職員・連携に当たり必要 なこと・専門機関・地域や保護者・学校三師の順で あった。来室する生徒にかかわる情報交換や連絡調 整が必然的に増えてくることが考えられる。中でも 地域との連携は課題として述べるに留まっていた。 本実習の目的に他機関・他職種との連携を挙げ、実 習に関するオリエンテーションにおいても、地域の 関係機関との連携については、実習中に養護教諭か ら説明される事項の中に、連携の実態がうかがえる ような内容が見られなかったことから、学生は今後 の課題として挙げていた。これは、養護教諭自身に 保健センターの業務の理解が乏しいことや、保健セ ンターの事業が近年生活習慣病対策である特定健診 や高齢者に対する介護予防・育児支援・障がい児者 に関すること等、住民の直面する健康課題の対応に 追われているという現状が、学校保健との接点に力 を注げないことにつながっていると考えられる⁴⁾。 岡本ら⁵⁾は、養護教諭には、地域保健機関がどのよ うな情報を提供できるかの理解が不足し地域保健機 関には学校の教育内容の理解が不足していたことを 報告している。これらのことから、両者の役割認識 や業務についての理解にズレや認識不足があること も考えられる。

2008年中央教育審議会答申に於いて、「子どもの 現代的な健康課題に適切に対応するためには、学校 や家庭を中心に、学校の設置者である地方公共団体 等や地域の医療機関を含めた地域レベルの組織体制 づくりが不可欠である」とされ、さらなる連携の強 化を求めて組織されるものである。学校保健安全法 が平成21年4月より施行され、地域の関係機関との 連携が明文化されたにもかかわらず、養護教諭の職 務等に関する調査(平成22年12月~平成23年1月実 施)結果によると、学校保健委員会に地域関係機関 の代表者の出席有無は、小学校23%、中学校19%、 高等学校7%、特別支援学校9%であった。なお、

この結果には地域関係機関の代表者についての詳細 は記されていないため特定できない。しかしながら 実際には、この答申以前の1990年ころには、一部先 進地域には自治体 (村単位で)・中学校区ごとに地 域学校保健委員会が設置され、保健センターの保健 師や民生委員・自治会代表等が参加し、校区の子ど もたちの健康課題を共通認識し検討するなど、実際 に機能していた地域もある。田村らは⁶⁾学校は、地 域と連携し、学校・地域のヘルスプロモーションを 推進すべきであるとし、更に連携の中心となるべき は、行政機関、保健医療福祉専門家、地域住民組織 等の参画した学校保健委員会,地域学校保健委員会. あるいは地域の健康づくり推進協議会などであり, そのためには一層の活性化が必要であり、委員の相 互乗り入れなどの工夫も必要であるとしている。し かしながら、前述の養護教諭の職務に関する調査項 目を見る限り、組織活動や健康相談における連携の 対象が校内に留まっていることがうかがえる。これ らのことを考える時、学校保健は文部科学省から始 まる行政ライン. 地域保健は厚生労働省のラインと いう縦割りの考え方が根本にあることは否めない。 学校保健に関わる書物あるいは養護教諭の職務に関 わるテキストには、地域との連携を詳細に書かれた ものは少ない。⁷⁾

組織活動の推進は、主な内容としてコーディネーターの役割・学校保健活動の目標・学校保健計画・学校全体での推進体制・教職員へのアドバイス・委員会活動等である。コーディネーターに関しては、小学校中学校共にコード数が多く、今日的な学校内での養護教諭の役割として認識されるようになり機能してきたといえる。また、一人職種である養護教諭は、学校全体の教職員を動かして学校保健を推進する事がつかめており、教職員へのアドバイスも行うなど、実習指導者が保健主事を兼務しているケースや学校内で重要な位置づけがなされていることが推測される。

2. 「対象理解」の内容

児童生徒理解のなかに、小学校では遊びや仲間とのかかわり・規範意識など、学童期における独特の発達課題を学び、中学校では悩みや不安、保健室への来室や感情のコントロールや将来への不安・教師との関わりなど、思春期が抱える微妙な状況を見ることができた。即ち、中学校の保健室来室者対応が

多くなるエビデンスを得ることができたといえる。 (なお、保健室の機能についてはコード数が少なかったため、ここでは記述を省略する。)

3. 教育上の課題

本学の学校保健実習は、地域看護学実習Ⅲ(選択)として地域看護学実習Ⅰ(地区活動)を終えたあとに、地域の健康を支える看護活動の場として学校で展開する。地域で生活する学齢期にある子どもの健康課題を理解すること、および地域に存在する学校生活集団で展開される地域看活動の理解の両面を目指している。即ち、統合看護としての臨地実習と養護教諭2種免許にかかわる両方の意味を成している。

本報告では、主として学校保健活動と対象理解についての学生の学びを考察した結果、小中学校の対象の特性による学校保健活動に現れる学びの違いが明らかになった。一方で、実習指導者の学校内での位置づけや役割と、担当する養護教諭の職務認識の差による学生の学びの違いも否めないと考える。

看護教育の中で臨地実習における実習指導者は,直接学生と関わり,実際の臨床看護について教育・指導を行う存在でありその影響力は大きい。⁸⁾看護教育においては,実習指導者は保健師助産師看護師法,看護師等養成所の運営に関する指導要領において「実習指導者となることができる者は,相当する領域について相当の学識経験を有し,かつ原則として必要な研修を受けたものであること」が示されている。⁹⁾これに対して,養護教諭は就職直後から一人前の養護教諭としての活動が求められ,また,ほとんどが一人職種であることから,新規採用年度には退職養護教諭から1年間通して新任教育おける機会はあるが,実習指導に関する研修は行われていないという現状がある。

本学の学生の卒業後の進路を考えた時、大方の学生が臨床看護を志し、看護師の職を得ていく現状では、学校保健の場に於ける養護教諭の役割を理解した上で、連携協働する相手としてお互いの力が発揮できるようにする必要があるといえる。¹⁰⁾ 学校内においては、養護教諭が唯一の医療専門職である場合がほとんどである¹¹⁾ というように、看護職者としてのベースを同じくする者への理解は、臨床看護活動を展開するうえで重要であり、相互の役割を理解したうえで住み分けを行う事が大切である。

考察で述べたように、養護教諭は実習を担当する に当たり、各自がそれぞれ工夫した取り組みを行っ ていた。しかし、本学では保健師専攻科に始まる学 校保健実習を, 指導者側に立って養護教諭が感じる 問題点や思いを共有する機会は持っていない。養護 教諭の意見や課題は、担当する教員を通して大学の 教員間で情報共有するにとどまっている。そこで. 看護師の実習指導者を対象とした研究¹²⁾をもとに、 実習指導者が抱える実習上の困難である。 学生に関 すること・指導体制に関すること・大学教員に関す ることを明らかにすることが重要である。これによ り、特徴ある養護教諭の活動を見出すとともに、大 学教員はその活動の意味づけを行うことで、養護教 諭が自らの活動の価値を認識することができれば, しいては養護教諭の力量形成に貢献できるものと考 える。

引用文献・参考文献

- 1)山田小夜子,渡辺美恵,橋本廣子,上平公子,学校保健実習で看護学生がつかむ養護教諭の役割,岐阜医療科学大学紀要,7,91-96,2013.
- 2) 采女智津江,新養護概説,第6版,少年写真新聞社,50-562012
- 3)保健室利用状況調査委員会,保健室の利用状況に関する 調査報告書,日本学校保健会,1-37,2013.
- 4)前掲1)
- 5) 岡本啓子, 松嶋紀子, 養護教諭と地域保健機関の連携に影響を及ぼす要因の検討, 学校保健研究, 48,209-218,2006.
- 6) 實成文彦, 田村裕子, 学校保健マニュアル, 改訂8版, 南山堂, 143-158, 2010.
- 7)前掲1)
- 8)米田照美,実習指導者講習会が指導者の役割遂行に及ぼ した影響,人間看護学研究,6,77-90,2008.
- 9) 男鹿麻理子,新人臨床実習指導者のサポートシステムの 必要性を考える,神奈川県立保健福祉大学実践教育セン ター看護教育研究収録、33.163-170.2007.
- 10) 前掲1)
- 高山智子,標準保健師講座,1 地域看護学概論,医学書院,90-94,2010.
- 12) 石崎邦代,池田正子,臨地実習指導者がかかえている指導 上の困難とその支援-実習指導者へのアンケート調査よ り-,日本看護学会論文集看護教育看護教育38,228-230,2007.
- 13) 出井美智子, 采女智津江, 佐藤紀久榮, 松野智子, 養護教 論のための学校保健, 第11版, 少年写真新聞社, 8-27, 2012.
- 14) 養護教諭の職務に関する検討委員会,学校保健の課題と その対応-養護教諭の職務等に関する調査結果から-, 第2版,日本学校保健会,116-121,2012.
- 15) 保健室経営検討委員会,保健室経営計画作成の手引き,日本学校保健会,3-10,2009.
- 16) 石井康子、学校看護実習からの学生の学び、岐阜県立看護

大学紀要,5 (1),65-70,2005.

17) 石井康子,養護実習における養護教諭の指導の現状と教育上の課題,岐阜県立看護大学紀要,10(2),3-9,2010.

精神科で勤務する看護師が患者から受けた印象に残る暴力 一東海地方B県におけるアンケート調査から一

酒井千知1) 野中浩幸2)

1) 岐阜医療科学大学保健科学部看護学科 2) 藤田保健衛生大学 医療科学部 看護学科 (2014年1月17日受理)

Violence from Patients that makes an Impression on Nurses Working in Psychiatry
-From the Questionnaire Survey conducted in Tokai district's B Prefecture-

Kazunori SAKAI¹⁾ Hiroyuki NONAKA²⁾

¹⁾Gifu University of Medical Science, ²⁾Fujita Health University

要旨

東海地方A県下の精神科病院5施設に勤務する看護師・准看護師343名(内訳:男性84名,女性254名)の被暴力 体験「精神科看護師が患者から受けた暴力の実態 - 勤務中に受けたすべての暴力について - 」を岐阜医療科学大学 紀要第6号(2012年)で報告し、同紀要第7号(2013年)では東海地方B県下の精神科病院13施設に勤務する看護師・ 准看護師714名(内訳:男性205名(28.7%),女性509名(71.3%)の被暴力体験の実態を報告した。これらは被暴力 者へのフォローアップのあり方や暴力防止対策、医療安全教育の一助とすることを目的としたものであった。また、 A県下での調査のうち、印象的な暴力(自由記載)を「精神科看護師が患者から受けた印象に残る暴力の実態」(第 31回看護科学学会, 2013) で報告した。本研究はその続編で、B県下の対象者(714名)のうち, 256名(35.9%)(内 訳:男性85名(33.27%), 女性:171名(66.8%))が「これまでに精神科入院患者からうけた最も印象に残っている 暴力について」に自由記載(事例)したものをカテゴリー化したものである。B県の被暴力体験者の性別の割合と 事例記載者の比較では、事例記載者数は男性が多かった。事例は【隔離中の患者へのケア時】【患者を隔離室に誘導 する際に受けた暴力等】【隔離に関係した被暴力体験】【妄想の対象になっていたことでの被暴力】【重大なダメージ を受けた体験】【看護師の関わりのまずさが原因だった患者の暴力】【突然で訳の分からない暴力】【同僚の理解の無 い言動に更に傷ついた体験】【暴力の凄まじさから恐怖やショックを受けた体験】の9つに分類できた。身体的に重 篤なダメージを受けた者、心的外傷体験として未だ解決されずにいるものも多く、なかには退職に至ったケースも あった。これらは個々の「これまでの印象深い事例」ではあるが、日常的に発生しうるものである。看護師が<何 によって>、くどのようにして>、く何に傷ついているか>が抽出されている。医療現場での被暴力体験を個人の 問題とせず、カンファレンス等で共有すること、被暴力体験者の身体的・心理的なフォローの重要性、加えて新人 に対する教育の重要性が浮かび上がってきた。

本研究は、看護師の被暴力体験という現象を通したこころの叫びでもあり、実体験からの情報に基づいたものであることから、医療従事者への暴力について多くの課題が提示されている。よって、今後の暴力防止体制や看護教育に寄与できると考える。

Key words: 精神科 看護師 患者からの暴力

連絡先:岐阜医療科学大学 酒井千知

Abstract

We previously reported violence experienced by 343 registered and practical nurses (84 men and 254 women) working in five psychiatric hospitals in Prefecture A, Tokai area in the proceedings of Gifu University of Medical Science, Vol. 6 (2012), titled "Patient violence against psychiatric nurses —all forms of violence committed on duty." In Vol. 7 of the same proceedings (2013), another report was published describing the experience of violence in 714 registered and practical nurses, including 205 men (28.7%) and 509 women (71.3%), working in 13 psychiatric hospitals in Prefecture B, Tokai area. 11) These reports intended to develop a follow-up system for assaulted nurses and contribute to anti-violence measures and safety education for healthcare professionals. Based on the study in Prefecture A, we reported violence with a strong impression (collected in a free text style) in "Violence from psychiatric patients that made a conspicuous impression on nurses" (the 31st meeting of the Japan Academy of Nursing Science, 2013). The present study was conducted as a sequel to the report above in 256 nurses (35.9%) including 85 men (33.27%) and 171women (66.8%) out of 714 subjects in Prefecture B, in which free-text answers (episodes) to questions about violence from psychiatric inpatients that left the strongest impression ever were collected and categorized. Comparing the sex ratio of nurses who experienced violence in Prefecture B with that of nurses who reported individual episodes, the ratio of men was higher for the latter. The episodes were categorized into [violence during care given to an isolated patient], [violence experienced when the patient was taken to an isolation room], [experience of violence related to isolation], [violence due to being targeted in a delusional state], [experience of severe damage], [violence caused by inappropriate involvement of the nurse], [sudden, unreasonable violence], [experience of another type of emotional damage from a colleague's words without understanding], and [experience of fear or shock regarding severe violence]. It was revealed that many nurses experienced severe physical injury, many of which may have remained as unresolved traumatic experience. Some nurses had to leave the hospital because of the experience. These are past episodes that made a strong impression personally, but can happen to anyone routinely. Our study revealed by what and how nurses are injured, and highlighted the importance of not keeping it private and sharing on-site experience of violence in conferences or in-hospital meetings, as well as of physical and emotional follow-up for assaulted nurses and education of newcomers.

The results of our study could contribute to future anti-violence measures and nursing education, in that they showed countless complaints of nurses through the phenomenon of violence based on information from real experience, and raised many issues on violence against healthcare professionals.

I. はじめに

2010年2月~3月に東海地方A県の精神科病院5施設,2013年に同B県の精神科病院13施設の看護師・准看護師を対象にアンケート調査を実施した。A県下での調査結果は「精神科看護師が患者から受けた暴力の実態一勤務中に受けたすべての暴力について」で報告した(岐阜医療科学大学紀要第6号2012)。また、B県下での調査結果は、同紀要で報告(岐阜医療科学大学紀要第7号2013)し、A県下での調査のうち自由記載の「印象に残る暴力体験」をまとめ、第32回看護科学学会(2013)で報告した。本研究はこれらに続くもので、B県下での自由記載として得られた「これまでに精神科入院患者から受けた最も印象に残っている暴力」の内容を集約し、

検討したものである。

精神科病院に勤務する看護師・准看護師は、他の領域に比べ被暴力体験者は多く、昨年報告した調査でも、714名(内訳:男性 205 名、女性509名)のうち、これまでに被暴力体験のある者は655 名(91.7%)、性別では、男性205名中190名(92.7%)、女性509 名中465 名(91.4%)と90%を越えるものであった。

今回,これまでの被暴力体験のなかで、看護師・准看護師はどのような被暴力体験を強く印象に残し、その体験を通して何を訴えたいのかを明らかにしようと試みた。こうした自由記載の事例は、被暴力体験者の本音ともいえる内容が書かれていることが多く、いわば「声なき声」でもある。このことから、現状での精神科に勤務する看護師の印象的な被暴力体験を浮き彫りにすることで得られた結果は、

今後の暴力防止対策に寄与できると考える。

Ⅱ. 研究目的

2013年に東海地方B県下の精神科病院における被暴力に対する調査報告を行なった。実施したアンケート調査のなかで「これまでに精神科入院患者から受けた最も印象に残っている暴力」を逐語的にカテゴリー化し、その実態を明らかにすることにより、暴力防止対策の一助として寄与することを目的とする。

Ⅲ. 用語の定義

患者の暴力とは、「身体的暴力」「言語的暴力」「性的暴力」「心身以外への暴力」の4つを枠組みとした。これは、日本看護協会の「保健医療福祉施設における暴力対策指針」¹⁾(2006)の基準に準拠したものである。

暴力であるか否かは、対象者の看護師・准看護師 が患者の行為を発端となった原因のいかんにかかわ らず「暴力」と判断した行為。

Ⅳ. 対象者及び研究の方法

1. 研究デザイン

無記名自記式質問紙調査。

2. 研究期間

2011年6月~7月。

3. 研究対象者

B県下の精神科病院13施設に勤務する看護師・准 看護師で、本研究に同意が得られ欠損値のない714 名のうち、印象的な事例の記載者256名。

記載された内容を熟読し、取り上げる事例は被暴力体験の内容(5W1Hのうち4以上の内容が記載)が分かるものとした。

4. 調査内容

- 1) 基本属性:対象者の性別, 年齢, 職位, 精神科 経験期間。
- 2) 被暴力回数, 印象的な暴力を受けた時期。
- 3) 被暴力体験後の成り行き。
- 4) サポートの有無、その相手、サポートの内容。
- 5) 「これまでに精神科入院患者から受けた、最も印

象に残っている暴力について」(自由記載)

2) ~4) の結果は、事例記載者のこれまでの被暴力体験をまとめたものであり、記載された印象的な暴力(事例) についての回答ではない。

5. データ収集方法

留め置き法とし、回答者が質問票を厳封のうえ、 回収箱に投入したものを回収した。

6. データ分析方法

意味内容の類似性にしたがい分類、整理した。看護師が受けた暴力の状況、暴力の内容、その時・その後の想いを分類した。データの信頼性と妥当性を確保するため、分析・結果は共同研究者との見解の一致を得るまで行った。量的データの統計処理はExcel による単純集計(小数点以下二位を四捨五入)と χ 2検定を統計ソフト SPSS 19を用いて行なった。

V. 倫理的配慮

本研究を行うにあたり,対象者には以下の説明を 口頭と文書で行った。

- ①研究の目的,調査内容,研究結果は学会等で発表すること。
- ②研究協力の有無によって不利益は生じないこと。
- ③研究協力の承認は、回収箱へアンケート用紙の投入をもって得られたと判断すること。
- ④調査方法の性質上,投入後の辞退は不可能である こと。
- ⑤本研究は、岐阜医療科学大学倫理委員会の承認を 得ていること。

VI. 結果と考察

1. 調査票の配布と回収

調査票は1,300名に配布,回収は1,079名(83.0%)であったが、データ①②に欠損のない714名(54.9%)を有効回答とした。そのうち自由記載として、「これまで受けた最も印象に残る暴力について」に記載があり、暴力を受けた状況の概要が把握できる記載がある256名を対象とした。以下の2.3.の結果は、本アンケート調査の有効回答から今回対象とした256名のデータを抽出したものである。

2. 事例記載者の基本属性

1) 性别

本調査における有効回答714名の性別の内訳は男性205名(28.3%),女性509名(71.3%)で11),印象的な事例記載者256名の内訳は、男性85名(33.2%),女性171名(66.8%)であった。被暴力体験者の男性205名中85名(41.5%),女性509名中171名(33.6%)が事例を記載しており、印象的な暴力を記載した男性の割合が女性の割合より多かった。男性の看護師は暴力の場面では、女性よりも前面に出て対峙する機会が多いことから、印象に残る場面を多く経験しているとも考えられたが、統計上の有意差はなかった(0.05< P)。

2) 年齢

25歳以下:7名(2.7%),25~30歳以下:16名(6.3%),30~35歳以下:44名(17.2%),35~40歳以下:44名(17.2%),40~45歳以下:37名(14.5%),45~50歳以下:31名(12.1%),50歳以上:77名(30.1%)。

3) 調査時の勤務場所

急性期病棟:75名(29.3%),慢性期病棟:119名(46.5%),老人病棟37名(14.5%),外来:10名(3.9%),その他15名(5.9%)。

4) 職位

看護師長20名 (7.8%), 副看護師長:15名 (5.9%), 看護スタッフ221名 (86.3%) であった。

職位別の被暴力体験者のうち,事例記載者の割合は看護師長:44名中20名(45.5%),副看護師長:27名中15名(55.6%),看護スタッフ:584名中221名(37.8%)であった。看護師長,副看護師長の記載の割合がスタッフに比べて高かった。

5) 精神科勤務期間

1年未満:7名(2.7%),1~3年未満:23名(9.0%), 3~5年未満:13名(5.1%),5~10年未満:47名

		1	1 //1/	V - > 2 - 1	1-11-1	1 200		
	性別	男性	女性	計				
性別	全体	85 (33.3)	171 (66.8)	256 (100.0)				
	年代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳以上	計		
年代	全体	23 (9.0)	88 (34.4)	68 (26.6)	77 (30.1)	256 (100.0)		
	病棟	急性期	慢性期	老人病棟	外来	その他	計	
現病棟	全体	75 (29.3)	119 (46.3)	37 (14.5)	10 (3.9)	15 (5.8)	256 (100.0)	
	職位	看護師長	副看護師長	看護スタッフ	計			
職位	全体	20 (7.8)	15 (5.9)	221 (86.3)	256 (100.0)			
det dat Tal	期間	1年未満	3年未満	5年未満	10年未満	20年未満	20年以上	計
精神科 経験	全体	7 (2.7)	23 (9.0)	24 (9.4)	47 (18.4)	96 (37.5)	59 (23.0)	256 (100.0)

表1 対象の基本属性 N=256

(18.4%), 10~20年未満:96名 (37.5%), 20年以上:59名 (23.0%) であった。

精神科勤務期間の長短をみると、被暴力体験者のうち事例記載者の割合は、1年未満:21名中7名(33.3%)、 $1 \sim 3$ 年未満:62名中23名(37.0%)、3~5年未満:81名中13名(16.0%)、5~10年未満:144名中47名(32.6%)、10~20年未満:232名中96名(41.4%)、20年以上:115名中59名(51.3%)で、10年以上勤務している者の記載が比較的多かった。

精神科勤務経験が長い者は、生々しい体験が薄らぎ、過去のものとして整理される、あるいはトラウマを何らかの形で乗り越え、言葉によって表現できるようになったためとも考えられる。

3. 事例記載者の被暴力体験

以下は、事例記載者の被暴力体験の実態である。

1) 印象に残る暴力を受けた時期(図1)

「最も印象的な暴力を受けたのは,精神科に勤務 して何年目頃ですか」に対する回答である。

1年未満:58人 (22.7%), 2年未満:46名 (18.0%), 3年未満:46名 (18.0%), 5年未満:44名 (17.2%), 10年未満:42名 (16.4%), 10年以上:20名 (7.4%) であった。

印象的な暴力は、精神科に勤務して2年以内に40.7%、3年以内では58.7%が体験しており、3年以内に2人にひとりの割合以上の者が体験していた。この時期は、精神科看護師としてはようやく一人前になる時期でもあり、アセスメントのしかたや患者との身体的・精神的な距離の取り方についても、まだよく理解できていない時期ともいえる。仕事の内容に慣れて少し余裕が生まれ、これまでの経験を踏まえて、患者との信頼関係が築けていたと過信するなど、「看護師-患者関係」を客観的に把握できな

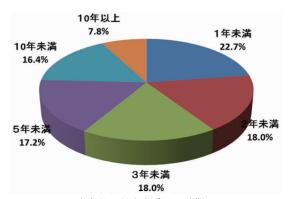


図1 印象的な暴力を受けた時期 N=256

い時期でもあると考えられる。患者から受けた暴力 の痛みと、看護師としての自分の至らなさに対する 悔しさなどから、印象に残る経験をすることが多い 時期でもあると思われる。

2) これまでに受けた暴力の回数(図2)

3回未満:78人(30.5%),3~5回未満:57名(22.3%),5~10回未満:41名(16.0%),10回以上:80名(31.3%)であった。期間を限定していないが,30%の看護師が10回以上の被暴力を体験していた。調査対象の全被暴力体験者と比較すると,3回未満:227名中78名(39.2%),5回未満144名中57名(36.0%),10回未満89名中41名(46.0),10回以上195名中80名(41.0%)で,被暴力体験回数の多い者の事例記載が若干多い傾向にあった。図2は事例記載者の被暴力体験回数の割合を示したものである(0.05< P)。

3) 被暴力体験後の成り行き(複数回答)(表2)

被暴力体験後のようすや経過は、「ショック、不信、 罪悪感、怒り、うつ状態、恐れ、自責」:163名(31.8%)、 「身体的障害と不調(偏頭痛、嘔吐)」:15名(2.9%)、 「ストレスと不安の増大」:144名(28.1%)、「自尊 心の喪失および専門職者としての自己の能力への信頼の喪失」:84名(16.4%)、「常習欠勤など、職務 の遂行に悪影響を及ぼす回避行動」:12名(2.3%)、

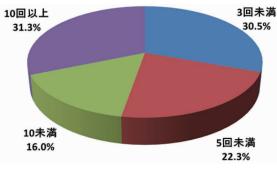


図2 これまでに受けた暴力の回数 N=256

表2 被暴力後の成り行き n=512

ショック、不信、罪悪感、怒り、うつ状態、恐れ、自責	163	31.8%
身体的障害と不調(偏頭痛、嘔吐)	15	2.9%
ストレスと不安の増大	144	28.1%
自尊心の喪失および専門職者としての自己の能力 への信頼の喪失	84	16.4%
常習欠勤など、職務の遂行に悪影響を及ぼす回避 行動	12	2.3%
対人関係への悪影響	17	3.3%
仕事への満足感の喪失。スタッフの勤労意欲低下 と離職率の上昇	77	15.0%
計	512	100.0%

「対人関係への悪影響」: 17名 (3.3%),「仕事への満足感の喪失。スタッフの勤労意欲低下と離職率の上昇|:77名 (15.0%) であった。

対象者の被暴力体験後の経過は「ショック,不信, 罪悪感,怒り,うつ状態,恐れ,自責」,「ストレス と不安の増大」で約6割を占めていた。これに「自 尊心の喪失および専門職者としての自己の能力への 信頼の喪失」,「仕事への満足感の喪失。スタッフの 勤労意欲低下と離職率の上昇」を加えると9割以上 を占める。「身体的障害と不調(偏頭痛,嘔吐)」「常 習欠勤など,職務の遂行に悪影響を及ぼす回避行動」 「対人関係への悪影響」は1割に満たなかった。

4) サポートの有無、相手、内容

(1) サポートに有無について(表3)

被暴力体験者655名中, サポートを受けたのは304名 (46.6%), 「受けていない」は173名 (26.4%) であった。

事例記載者では、サポートを135名(52.7%)が受けており、「受けていない」は70名(27.3%)、「覚えていない」: 26名(10.2%)、無回答: 25(9.8%)であった。被暴力体験者で事例記載者のサポートの有無は、被暴力体験者全体より高率で受けている。これは、事例記載者の多くは、被暴力体験での傷つきが強く、サポートが必要であったことが伺える

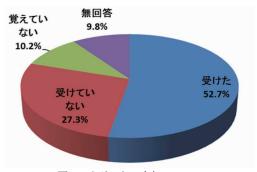


図3 サポートの有無 N=256

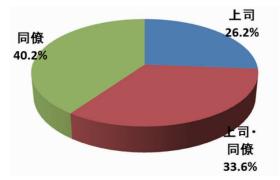


図4 サポートの相手 n=135

 $(0.05 < P)_{0}$

(2) サポートの相手(図4)

サポートを受けた135名中、その相手は「上司」: 32名 (23.7%),「上司・同僚」41名 (30.4%),「同僚」49名 (36.3%),無回答13名 (9.6%)であった。サポートを受けた者から、無回答を除くと(図4),上司より同僚にサポートを受けた者が多くみられることから,上司より同僚の方が相談しやすい傾向にある。本来的には専門家のカウンセラーよるサポート体制の確立が望まれる。

(3) サポートの内容(複数回答,表3)

「"よくあることだ""大変だったね""気にしないでね"などと声をかけてもらった」:84名 (38.5%),「暴力行為についてのカンファレンスを行った」:37名 (17.0%),「暴力行為についてカンファレンスなど行わず,暴力のことには触れず見守ってくれた」:14名 (6.4%),「カンファレンスで他のスタッフからの助言や事例を聞けて暴力行為を共有できた」:31名 (14.2%),「カンファレンスで自分の感情を表出でた」:10名 (4.6%),勤務中の患者との距離を変えてもらった:32名 (14.7%),「勤務の調節をしてもらった」:7名 (3.27%),「勤務以外で旅行,食事に行った」:3名 (1.4%)であった。

「"よくあることだ""大変だったね""気にしないでね"などと声をかけてもらった」は、いわば慰めであるが、割合としては全体の3分の1を占めていた。「暴力行為についてのカンファレンスを行った」「カンファレンスで他のスタッフからの助言や事例を聞けて暴力行為を共有できた」「カンファレンスで自分の感情を表出できた」が78名(35.8%)を占めていた。このことから、3分の1の割合でカンファレンスが行われ、他のスタッフからの助言や事例を聴けて暴力行為を共有でき、カンファレンスで自分の感情を表出できていた。

表3 サポートの内容 n=218

「よくあることだ」「大変だったね」「気にしないでね」などと声をかけてもらった	84	38.5%
暴力行為についてのカンファレンスを行った	37	17.0%
暴力行為についてカンファレンスなど行わず、暴力 のことには触れず見守ってくれた	14	6.4%
カンファレンスで他のスタッフからの助言や事例を 聞けて暴力行為を共有できた	31	14.2%
カンファレンスで自分の感情を表出できた	10	4.6%
勤務中の患者との距離を変えてもらった	32	14.7%
勤務の調節をしてもらった	7	3.2%
勤務以外で旅行、食事に行った。	3	1.4%
	218	100.0%

「"よくあることだ""大変だったね""気にしないでね"などと声をかけてもらった」「暴力行為についてカンファレンスなど行わず,暴力のことには触れず見守ってくれた」については,事例にもよるが看護師への慰めや共感が主目的で,その被暴力体験から学んだことを次に活かすという暴力防止の視点からみると,消極的対応であるといわざるを得ない側面もある。

(4) サポートの結果

効果について回答のあった135名のうち、効果があった67名(44.7%)、効果なし18名(12.0%)、どちらともいえない65名(43.3%)であった。半数弱にはサポートの効果が認められている。効果なしを除いた「効果あり」、「どちらともいえない」の合計は88.0%になる。

4. 最も印象に残っている暴力(表4)

事例の多くは被暴力体験を、まるで昨日起こったことのように、リアルな表現で記載されている。そのなかには長文で対象者の思い、願いが切々と書かれているものもあった。精神科に勤務し、精神科では患者からの暴力がつきものといったあきらめ、やるせない不満、精神医療に対する願い等、心の叫びのように感じられるものもあった。

「これまでに精神科入院患者から受けた、最も印象に残っている暴力」は、【患者やその看護に関すること】【上司や同僚に関すること】【施設の事故防止体制に関すること】に大別される。さらに最も印象に残っている暴力は、9のカテゴリーと28のサブカテゴリー分けることができた。

9のカテゴリーを以下にしめす。

- 1. 病的体験・疎通の出来なさ:105(41.3%)
- 2. 暴力の凄まじさ・怖さ・悔しさ:39(15.4%)
- 3. 隔離にかかわる被暴力:39(15.4%)
- 4. 上司・同僚への失望:16 (6.34%)
- 5. 処置時の暴力:16(6.3%)
- 6. 関わりのまずさ・未熟さ:14(5.5%)
- 7. 被暴力の結果の重大性:9(3.5%)
- 8. 暴力防止体制の不備:5(3.5%)
- 9. その他:11(4.3%)
- 1) 患者や看護にかかわる暴力

印象的な暴力の半数以上は、患者の病的体験にもとづくものと考えられ、かかわりのもてなさや、妄

想に取り込まれる等, 患者の被害的体験等から派生するなかば一方的な暴力といえる。前触れもなく, 突然に, あるいは自分の思いとは違って, 暴力を受けたものである。

これらの体験は通常の社会生活では滅多に経験しない出来事である。相手からは、なぜ自分が暴力を受けなければならなかったのか、その納得のゆく理由が語られないことも多いし、語られたとしても「そのようなことで、何故、暴力を受けなければならないのか」「私はあなたに何もしていないのに」等と納得できない場合が多い。特に新人の看護師・准看護師には的確にアセスメントし、患者の状態を判断するということが難しいことが多く、患者との距離の取り方を理解できていないことも多い。このようなことから、患者がいま、どういう状態であるかの判断ができないまま、看護師側の「何とかしてあげたい」という気持ちだけで、不用意に患者に近づいてしまうことが考えられる。

患者の症状が悪化したときは、意思の疎通が難しくなり、直接かかわることが多い看護師は、患者のなかで起きている病的な思考や体験に基づいて、なかば一方的な患者の理由による行動化の場面に出くわす。

事例には看護師が予期しない,予期できずに「突然」「いきなり」「急に」「通りすがりに」起きたことが多く書かれていた(図5)。

患者の病状悪化に伴い「隔離」が行われる状況下においては、患者は重症であることから、暴力が起きやすい状況であることは容易に推測できる。

被暴力体験は隔離への誘導時、隔離中の日常生活の世話を行う時、開放観察時に圧倒的に多い。隔離中の患者の日常生活への看護には鍵の開閉が伴うことが多く、よく観察し、判断する必要がある。不用意に単独で隔離室の鍵を開けたり、隔離室に入室す

表 4 印象的な暴力 n=254

1	病的体験・疎通の出来なさ	105	41.3%
2	暴力の凄まじさ・怖さ・悔しさ	39	15.4%
3	隔離に関わる被暴力	39	15.4%
4	上司・同僚への失望	16	6.3%
5	処置時の暴力	16	6.3%
6	関わりのまずさ・未熟さ	14	5.5%
7	被暴力の結果の重大性	9	3.5%
8	暴力防止体制の不備	5	2.0%
9	その他	11	4.3%
	計	254	100.0%

るのは危険が伴う。意思の疎通が困難で、患者も必 死で症状に巻き込まれないように抗がったり、巻き 込まれていたりで対話が成立しにくい。安全確保の ためには、最後は力で強引に抑えることにもなりか ねず、必然的にトラブルの発生や暴力が起きやすい 環境下にある。たとえ多人数の医療者で関わってい る場合でも、暴力事故が発生することはある。その 時の患者の力は、通常人としての能力をはるかに超 えるような大きいものであることもある。その状況 に居合わせた看護師に向けられることもあり、看護 師の驚きや恐怖は想像に難くない。隔離の必要な患

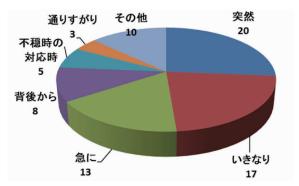


図5 事故のはじまり n=76

表 5 印象的な暴力のサブカテゴリー

	サブカテゴリー 項目	該当	%
	病的体験・疎通の出来なさ	40	15.7%
病	訳の解らない暴力	34	13.4%
的	妄想の対象	18	7.1%
体	執拗な暴力で焦燥感	4	1.6%
験	患者の急な暴力	3	1.2%
疎	計画的な患者の暴力	2	0.8%
通	逆恨み・八つ当たり	2	0.8%
	その他	2	0.8%
隔	隔離中のケア時の暴力	31	12.2%
離	隔離の誘導中	8	3.1%
凄	暴力の凄さ、すさましい	11	4.3%
さ	怖かった。恐怖感	10	3.9%
怖	妄想を持たれ続ける	7	2.8%
さ	悔しさ	4	1.6%
悔	ショックだった	4	1.6%
し	言語的暴力が一番つらい	3	1.2%
上	弱いものに暴力が向く	4	1.6%
司	上司の対応に不満	4	1.6%
同	同僚への、失望感	4	1.6%
僚	医師の対応に不満	2	0.8%
「尽	同僚の中傷	2	0.8%
処	処置時の暴力	16	6.3%
拙	関わりのまずさ・未熟	12	4.7%
さ	不適切な関わり・差別	2	0.8%
重	重大なダメージ	8	3.1%
大	同僚の退職	1	0.4%
	暴力防止体制の不備	5	2.0%
	その他	11	4.3%
	計	254	100.0%

者には複数で対応することが原則とされているが、 どのような場合においてもこの原則だけは守らなけ ればいけないものである。

2) 上司や同僚に関すること

患者から暴力を受けたときに、周囲のスタッフが どのような態度をとるかが重要であり、その当事者 にとっては非常に重い意味をもっている。

看護師が患者から暴力を受けたとき、上司から看護師の対応の拙さを注意され、ときには逆に患者に謝罪を強いられたりすることもある。看護師にとっては、患者から暴力を受け、さらに上司や同僚から批判や嘲笑されることがある。この場合、その看護師にとっては、患者による暴力の痛みに加えて仲間であるはずの上司や同僚に理解されない苦しみを抱えることになる。共に働くチームメイトからの疎外感が高まり、以後チームが組めなくなり、当事者の退職に結びつきやすい。それは、ケアをする相手から受けた傷とは別の、働く仲間への不信や喪失感である。たとえその看護師の対応にまずさがあったと

表6 患者から受けた暴力

	暴力行為」	件数	%
	殴る	55	20.4%
	叩く	46	17.0%
	足蹴り	30	11.1%
	首を絞める	16	5.9%
身	噛まれる	14	5.2%
体	引っ掻く	14	5.2%
的	髪を引っ張る	13	4.8%
暴	椅子を振り上げる	10	3.7%
力	唾を吐く	9	3.3%
	平手打ち	9	3.3%
	水をかける	5	1.9%
	その他	49	18.1%
	小計	270	100.0%
	殺ししてやる	6	14.6%
言	辞めてしまえ、首だ	4	9.8%
語	バカヤロウ	4	9.8%
的	死ね	3	7.3%
暴	その他	24	58.5%
力	小計	41	100.0%
	抱きつく	4	20.0%
性	胸を触る	3	15.0%
的	陰部を出している	2	10.0%
暴	胸、尻を触る	2	10.0%
力	その他	6	30.0%
	小計	20	100.0%
	イスを投げる	5	29.4%
	ドアを叩く、蹴る	2	11.8%
そ	ガラスを割る	2	11.8%
の	車に傷つける	2	11.8%
他	自宅に侵入	1	5.9%
	その他	5	29.4%
	小計	17	100.0%
	計	348	
_	Live		

しても、暴力を受け傷ついていることに着目し、働く仲間として、その看護師を支援しなければならない。チームとして助け、支え合い、仲間と共に成長をしていける場づくり、雰囲気作りが必要なのである。自分が一人の職員として尊重され、互いが他のメンバーから信頼され、守られているという安心感がもてることが重要なのである。

今回の調査で、暴力の状況や内容、どのようなカンファレンスであったかという詳細は分らないが、事例記載者のうち78名(35.8%)が何らかの「カンファレンスを開いている」と回答した現実がある。重要な被暴力に関してはカンファレンスが開催され、カンファレンスが行われるなかでグリーフケアも実践されていることも伺われた。

被暴力体験を通して、暴力を受けたことよりも、 自己の関わりの拙さや未熟さにより、患者を不利に させてしまったという患者への申し訳なさ、悔いと して印象に残るものもあった。これは単にそのとき の看護師が単独でそのように思えたばかりでなく、 チームとしてカンファレンス等を通して得られた気 づきや学びであろうと推測できる。

また、医療チームは新人からベテランまで多くのメンバーで構成されている。そのなかには、"実力"があり"腕利き"といわれる看護師・准看護師の患者への対応は、患者にとっては強引で高圧的、差別的と受けとられる場合もある。患者が抱く不満をこの看護師・准看護師に伝えられず、本来は関係のない新人の"弱い"看護師・准看護師に攻撃として向けられる場合がある。暴力を向けられた看護師・准看護師にとっては、了解しがたい行為であり、決して受け入れられるものではない。このような不合理な暴力に対する怒りは"弱い"看護師・准看護師のなかで恨みとして残ることさえもある。

3) 施設の事故防止体制に関すること

暴力を受けた場合でも、その申し送りが意図的に行われない場合や、上司に報告しても取り上げてもらえないこともある。心ないスタッフが当事者をからかう等ということさえもある。不幸にして患者から受けた暴力によって、重大なダメージを負い、長期の休暇や退職を余儀なくされた事例もあった。詳細は不明だが施設全体の取り組み、被害者である看護師・准看護師への支援や早期の防止対策、暴力防

止に対するスタッフや職員の意識高揚,仲間を大切にし、育てていく職場作りといった環境を整えることが必須である。

5. 患者から受けた暴力の内容(表6)

事例に記載されている具体的な身体的, 言語的, 性的の暴力行為は348件(内訳, 身体的: 270 (77.6%), 言語的: 41 (11.7%), 性的: 20: (5.7%), その他暴力17 (4.9%) であった。件数は身体的な暴力が圧倒的に多かったが, 事例の多くは複数の身体的, 言語的, 性的暴力, その他暴力が同時に記載されていた。

1) 身体的暴力

身体的暴力は,「殴る」:55 (20.4%),「叩かれる」:46 (17.0%),「蹴る」:30 (11.1%),「首を絞められる」:16 (5.9%),「噛まれる」:14 (5.2%),「引っ掻かれる」:14 (5.2%),「髪を引っ張る」:13 (4.8%)等であった。

身体的暴力は、暴力が直接自分の命に及ぶ危険があるという恐怖に満ちた体験でもある。それだけに印象に残る被暴力体験となる。通常の生活では他者からの暴力で、自分の命の危険を感じることは稀で、人生の中でもそう体験するものではない。「死ぬかと思った」「いま思うとぞっとする」「怖かった」といった体験である。自分の命が危険にさらされる時、妊婦の場合では、自分ともうひとつの命にも危険が及ぶのである。妊娠中に受けた印象的な事例が4件あった。そういった時の妊娠中の女性の危機感は想像に難くない。

2) 言語的暴力

暴力の場面では、身体的、言語的、性的の複数の 暴力が同時に行われる。少し詳しい事例には記載も あるが、実際にはもっと多くの言語的暴力が発せら れているものと思われる。

3) 性的暴力

言語的暴力と同じく記載件数は少ない。また,単独の暴力ではなく,他の暴力と同時に行われていると考えられる。

印象的な暴力は看護師にとってのトラウマとなっており、多くは現在も解決できずに、傷を抱えたままでいる者も多くいると考えられる。現状では被暴力体験者への専門的なカウンセリングはほとんど実施されておらず、今後、心理的なサポートは必要で

ある。

4) 事例の「つぶやき」

印象に残る被暴力体験から、感想や思いを抽出し

表7 事例のつぶやき

	結局やられ損って思っています。
=4.,	やる気がなくなる
諦め∙む	仕方ない
なしさ	
	一生懸命やって、割りが合わない。
	ケアに抵抗される
	理由もわからず、出勤するのが嫌になった
サイムター マ	本当に困っている
勤務した	患者の顔が見られない
くない	辛いです
	仕事が出来なくなった
	知識の無さで、患者さんに迷惑をかけた
	私の対応の仕方もいけなかったと、反省
	信頼関係が出来ていたと思っていた
自己の	自分なりに看護を振り返るよう
振り返り	自己の認識の低さを実感
JAC 7 X2 7	患者の心理の理解不足
	自分が不安になった
	看護の難しさを考えた
	医師より挑戦してはいけないと言われて
	同僚の対応で、いたたまれなく離職した
	上司からも患者に謝るよう強要された。
	師長は自己責任と言われ、何もせず。
上司同	
僚	取り合ってもらえず、申し送りもされなかった
	その看護師にむかつく
	職員に笑いものにされた病院をやめた
	上司に不信感
	問題を起こして始末をしない、失望感
	後遺症が残り将来が不安
	制裁か必要でないか
	制裁が必要でないか
未整備	守られていない
未整備 体制	守られていない フォロ一体制が未整備、されるがまま
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した
	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする
体制	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする
を を と 恐	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。
を を と 恐	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける 忘れられません
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける 忘れられません 思いがけない行動だった
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける 忘れられません 思いがけない行動だった。 相手も死ぬつもりだった。
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける 忘れられません 思いがけない行動だった 相手も死ぬつもりだった。 命の危険を感じた
を た 後と恐 が 、命が	守られていない フォロー体制が未整備、されるがまま 施設長が、謝ってってくれて助かった サポートの低さにまた、ストレスを感じる。 訴えないと取り合ってくれない 妄想の対象になった 妄想言動をされたことでとても恐怖 患者が謝った 数年後も殺しておけばよかった、言われる インターネットで否定をされた 涙が出た とても怖かった、反省した ぞっとする ショックだった、 恐怖を感じた。 イライラしてしまう 怒りを覚える また、襲われたら・・・と思うと不安 言語の暴力でダメージを受ける 忘れられません 思いがけない行動だった。 相手も死ぬつもりだった。

た(表7)。これらを暴力体験後の「つぶやき」とした。看護師の被暴力体験は、その体験を通してその後の人生観や看護観が構築されていく。印象に残る暴力はその看護師の大きな転換点でもある。ここでのフォローの重要性が明らかとなる。その時、その場の被暴力体験が、その看護師にとってどういう意味をもつかは、その時点では分らない。しかし、その時できるフォローはしっかりしておく必要がある。精神科看護がやりがいのある、充実した仕事であることを実感するためにも、フォロー体制の確立は必要である。

WI. まとめ

アンケート調査で、「これまでに精神科入院患者から受けた、最も印象に残っている暴力について」の事例(体験)は、有効回答者714名のうち256名(35.9%)だったが、事例記載者に特性はみられなかった。

印象に残る暴力は、多くは病的体験に基づく、看護師が予期できない時に遭遇し、その暴力が不合理で納得できないものであった。また、その暴力の凄さから恐怖感を抱き、命の危険さえ感じるほどの強烈なインパクトを与え、看護師のトラウマになっていると考えられた。このことは、その後の看護実践に重大な影響を及ぼしていると考えられる。

これらの事例から「印象に残る暴力」は、その看護師にとって「トラウマ」になることが多いため、次の4つのことが考えられる。

1. 施設, チームの防止対策と意識改善

どのような理由であれ、暴力は認めないこと。それは日々の活動で作られていくものであると思う。病院全体が暴力に対して厳しい態度で対応すべきである。病気であることと、その問題の解決の仕方は別であると考える。また、看護師の受けた暴力への対応は、個々の感情にとらわれずに取り上げ、検討すべきである。

2. 被暴力体験者のフォロー

暴力体験は精神科看護師のほとんどが体験している。被暴力体験をした看護師は、それを機会として 看護観や世界観が変わると考えられる。また、その 体験がトラウマとして看護師の心に残り、その後の 看護に大きな影響を与える。トラウマを改善し、そ の後の看護に活かされるようにするためにも、専門 家による治療がなされるべきと考える。

3. 新人教育, 継続教育

事例が示しているように、精神科に就職後3年以内にその看護師にとって重要な体験をしている。特に新人はアセスメントや患者との精神的・身体的・物理的距離がよく理解できていないことが多く、実践的に教育する必要を感じる。カンファレンスは看護師だけのものではなく、多職種間で行なわなければ、多面的に捉えられない。

4. 病態の早期改善

これはいうまでもないことであるが、患者の治療が早期に開始され、症状が改善されることである。 病的体験からの早期離脱を図ることによって、暴力 行為の行動化の減少が期待できる。

Ⅷ. 研究の限界

東海地方のB県下の調査結果であり、全体を示唆するものではない。また、調査は看護師・准看護師のみの調査で、患者の意向はまったく含まれてはいない。被暴力体験への質問が「これまで」と抽象的で、対象とした看護師・准看護師の記憶や印象のみに依拠するところが多い。

引用・参考文献

- 1) International Council of Nurses Guidelines on coping with violence in the workplace,1999 日本看護協会(2006)「保健医療施設における暴力対策指針-看護師のために-」日本看護協会、2006.11) p 6.
- 2) 大迫充江,鎌田芳子,瀬野佳代,下里誠二,森千鶴:患者から受ける暴力とサポートの実態-精神科看護師へのアンケートによる量的研究-,日本看護学会論文集・第35回看護管理,日本看護協会出版会,PP336~338,2004.
- 3) 田辺有里子 (2010) 医療現場で発生する患者からの暴力 の認識に影響する要因,日本看護研究学会雑誌32 (3) 219.
- 4) 田辺有里子 (2009) 患者から暴力を受けた看護師にとって支えられたと感じる対応, 第29回日本看護科学学会講演集 p509.
- 5) 田辺有里子 (2013) 患者から看護師への暴力に関する病 棟師長の対応, 第33回日本看護科学学会講演集 p648.
- 6) 酒井千知, 野中浩幸 (2013), 精神科で勤務する看護師 が患者から受けた暴力の実態, 岐阜医療科学大学紀要第 7号、P28.
- 7) 酒井千知, 山田静子, 野中浩幸(2102) 精神科看護師が

酒井千知・野中浩幸 精神科で勤務する看護師が患者から受けた印象に残る暴力

患者から受けた暴力の実態—勤務中に受けたすべての暴力についてー、岐阜医療科学大学紀要第6号、P109.

8) 酒井千知,山田静子 (2011) 精神科看護師が患者から受けた印象に残る暴力の実態,第31回日本看護科学学会学術集会講演集,P370.

病院実習における高齢者に対する 個別アクティビティケアの効果に関する看護学生への調査

藤吉恵美。和田裕子。吉村雅世

岐阜医療科学大学保健科学部看護学科 (2014年1月17日受理)

Study of Nursing Students on the Effects of Individual Activity Care for Older People in Hospital Training

Emi FUJIYOSHI, Yuko WADA, Masayo YOSHIMURA

Department of Nursing School of Health Sciences Gifu University of Medical Science

要旨

本調査は看護学生を対象に病院実習において学生が受け持ち患者に対して実施した個別アクティビティケア (Activity Care, 以下 AC) の影響を明らかにすることを目的に質問紙調査を実施した。実施した個別 AC は、「会話」、「散歩」、「足浴」など患者の ADL や認知機能に沿ったものであった。学生が捉えた患者の反応、変化は、『笑顔』、『会話が増えた』、『離床が増えた』など肯定的な反応を捉えた一方で『変化なし』、『無関心』、『効果なし』などであった。学生は患者の反応を評価し、学生自身も患者と同様に『うれしかった』、『充実感があった』、『楽しかった』など肯定的な気持ちとなる一方で『残念な気持ち』、『困惑した』、『苦労した』などと感じていた。学生は個別 AC の実施により学習面への影響もあげていた。多くの学生は実施した個別 AC が患者、学生両者ともによい影響を与え、患者のADL や QOL の向上につながると評価していた。今後は、病院における AC の実態調査、客観的評価や介入研究の検討を行う。

Key words: 個別アクティビティケア, 高齢者, 老年看護学実習

Ι はじめに

我が国の老人人口割合¹⁾(2014年5月現在)は、24.7%(3149万人)であり、超高齢社会の入り口に達している。75歳以上の高齢者の約半数は、有訴者であり、受療率も高くなっている。また、認知症の出現率も年齢が高くなるにつれ上昇し、厚生労働省²⁾(2012)は、認知症高齢者数の急増および従来予測との大きなずれが判明したことを発表した。

高齢社会において、医療、福祉の役割は重要であり、高齢者の生活には医療従事者の関わり方がその 生活を左右するといっても過言ではない。看護師は、 高齢者の生活の場で医療や生活援助で関わることが 多い医療従事者の職種のひとつである。

看護師の養成課程のなかで高齢者看護の期待は大きく、保健師助産師看護師学校養成所指定規則で定められている臨地実習16単位のうち、老年看護学は4単位と大きく占めている。もっとも多い成人看護学(6単位)においても病院で受け持つ患者は高齢者が多い。高齢者は、加齢の変化により身体的な機能向上は難しく、援助の目標は現状維持や機能低下を防ぐことが主体となる。そのような状態のなかで高齢者にとって趣味や生きがい活動ができないことのほうが心理面で健康維持、機能低下に問題を生じ

連絡先:藤吉恵美 fujiyoshi@u-gifu-ms.ac.jp

させることが多い。その結果, 意欲低下や活動低下 となり, 身体面にも影響を及ぼすことがある。従っ て, 高齢者の健康や生活を支えるためには身体的側 面のみではなく, 心理的, 社会的側面の援助が重要 である。

臨地実習で学生は患者を受け持ち,対象理解や患者に必要な看護を学習する。受け持ち患者と長く時間を過ごす学生は,疾病のみに注目するのではなく, 生活全般に対する援助が可能となる。

高齢者の生活の場は、在宅、医療施設、福祉施設と多岐にわたっている。医療現場である病院は治療が主体であるが、生活やリハビリが主体である介護老人保健施設や介護老人福祉施設においては、高齢者の QOL(Quality of Life)向上を目指し、アクティビティケア(Activity Care、以下 AC とする)を提供しているところが多い。

ACとは、六角³)によると「障害をもった人たちが普段の『当たり前の日常生活』に少しでも近づくためのすべての援助行為」と捉えられ、主に介護老人保健施設、デイケア、デイサービスなど福祉施設で実施されている。ACは、集団(グループ)と個別の2種類に分けられ、内容は、手工芸、運動、音楽、回想など療法的なものと食事、排泄、清潔などに関する日常生活の援助が含まれる⁴)。ACは、さまざまな分野で活用され、その概念や理念も統一されたものはない。多くは「心身の活性化」、「生活の活性化」の援助として、活用されている。その結果、対象者が心身とも健康になり、認知症の予防または遅延を目指している。

これまでの高齢者の AC に関する研究では,介護老人保健施設などにおける集団 AC の実践報告や効果などが調査されてきた $^{5)\sim 9}$ 。学生が実施した AC に関する調査 $^{10)$. 11 は,介護老人保健施設などで学生が実施した集団 AC の自己評価や事例報告がされていた。しかし,調査数自体が少なく,病院における個別 AC の調査や効果についての報告は,見当たらない。

そこで、病院実習において学生が受け持ち患者(高齢者)に対して実施した個別 AC と患者および学生への影響を明らかにすることを目的に調査を実施する。

Ⅱ 調査対象および方法

1. 対象

対象者は、病院での老年看護学実習(3年次、2週間、2単位)の実習評価がすでに終わっている A大学看護学科 4年生94名のうち、本研究の目的、方法、倫理的配慮などに対し同意の得られた学生およびその学生の実習記録とした。

2. 調査方法

本調査は、病院実習中に実施または見学した個別 ACに関する質問紙調査を行った。回答様式は選択 肢式および記述式とした。

調査項目は、受け持ち患者に関する項目および学生に関する項目を作成した。受け持ち患者に関する項目は、性別、年代、入院理由となった主な疾患、要介護認定の有無、認知症の有無、身体面の状況として転倒・転落アセスメント・スコアシート¹²⁾ の点数、個別 AC 実施時および実施後の反応や変化などとした。学生に関する項目は、実施した個別 AC の詳細、実施時の気持ち、学習面への影響、病院における AC についての意見とした。

データ収集は対象者が携帯電話またはパソコンを 操作し、大学ポータルサイト上で回答する形式とし た。実習が終了して数か月が経過しているため、必 要時、実習記録を確認し、回答するよう説明した。

3. 調査時期

平成25年4月

実習期間:平成24年9月~平成25年2月

4. 分析方法

受け持ち患者に関する項目および学生に関する項目(選択肢式)については、単純集計を行った。記述の項目については、内容分析を行った。データをコード化し、カテゴリー化する各過程において、共同研究者間で検討した。内容の信頼性、妥当性は、ホロウェイ&ウィーラー¹³⁾ の真実性を確保することとした。

Ⅲ 倫理的配慮

本研究は、岐阜医療科学大学研究倫理委員会の審査を受け、承認をされた後(承認番号24-7)、対象者および実習施設に対して研究の説明を行い、同意を得て実施した。

対象者には、文章と口頭で研究の依頼を説明した。

説明文書には研究目的、研究方法、参加が自由であること、個人が特定されないことなどを記載した。

調査項目の一部には、実習記録に記載した内容を 扱ったため、実習施設においても、研究目的、研究 方法、倫理的配慮を文章と口頭で説明した。倫理的 配慮には、質問項目に施設および患者が特定される 項目としないことを十分説明し、書面で同意を得た。

Ⅳ 結果

回答は94名中22名(回収率23.4%)から得られた。

1. 受け持ち患者の特性

受け持ち患者に関する項目については、表1、表 2に示したとおりである。 実習病棟について最も多 かったのは、整形外科病棟であり、次いで内科病棟、 内科・外科混合病棟の順であった。受け持ち患者の 性別は、男女とも同じ割合であった。受け持ち患者 の年代は、最も多かったのが、70代前半および80代 前半であった。入院の要因となった主な疾患は、骨 折、誤嚥性肺炎の順で多かった。受け持ち患者の要 介護認定の有無については、要介護認定を受けてい る患者が22名中14名であった。そのうち、最も多かっ たのが、要介護1であり、次いで、要介護3、要介 護4, 要介護5, 要支援2の順であった。要支援1 および要介護2の患者はいなかった。言語的コミュ ニケーションがとれる患者であるかどうかについて は、「よくできた」と回答した学生が最も多く、次 いで、「困難」、「できた」、「やや困難」の順であった。 受け持ち患者の認知症の有無については.「なし」 と回答した学生の方が多かった。

転倒・転落アセスメント・スコアシートの得点は、22名中18名が回答しており、得点範囲は8点~22点であった。危険度は、危険度Iが0名、危険度Iが11名、危険度<math>Iが7名であった。

2. 個別 AC の実施による患者および学生への影響

1) 個別 AC の実施状況および内容

受け持ち患者に対する個別 AC の実施については、実施していない学生より実施した学生の方が多かった。他学生の受け持ち患者に対する個別 AC の見学、参加についても、見学や参加をしなかった学生より見学や参加をした学生の方が多かった(表3)。

個別ACの内容(図1)は、「会話」が最も多く、 次いで「散歩」、「その他」の順で多かった。具体的

表1 受け持ち患者に関する項目

項目		人数(人)
実習病棟	内科	8
	整形外科	9
	内科・外科混合病棟	5
性別	男性	11
	女性	11
年代	60代前半	0
	60代後半	0
	70代前半	6
	70代後半	3
	80代前半	6
	80代後半	2
	90代前半	4
	90代後半	1
要介護認定の有無	なし	8
	あり	14
(内訳)	要支援1	0
	要支援 2	1
	要介護1	5
	要介護 2	0
	要介護3	3
	要介護 4	3
	要介護 5	2
言語的コミュニケー	よくできた	10
ションの有無	できた	4
	やや困難	2
	困難	6
認知症の有無	なし	12
	あり	10

表2 入院理由となった主な疾患名

疾患名	人数 (人)
悪性リンパ腫	1
大腿骨部骨折	4
膝蓋骨部骨折	1
圧迫骨折	3
(内訳)胸椎圧迫骨折・肋骨骨折	1
胸椎圧迫骨折	1
腰椎圧迫骨折	1
両変形性膝関節症に伴う人工関節置換術	1
誤嚥性肺炎	3
肺炎	1
出血性十二指腸潰瘍	2
消化管出血	1
脳梗塞	2
脳出血後遺症	1
発熱, 胸水貯留	1
うっ血性心不全肺炎	1
合計	22

な内容(自由記載)は、表4のとおりである。

2) 学生が捉えた個別 AC に対する患者の反応,変化

学生は実施時や実施後の患者の様子について, 肯定的な反応や変化を記述しているものが多かった。その一方で, 実施時や実施後に患者の反応がなかったり, 変化がないと捉えていたものもいた。なお, 以下に示す文章の「斜体」は自由記載, 『 』はカテゴリーである。

個別 AC の実施時や実施後の肯定的な反応には、「会話ではだんだんと自ら話してくれることや笑顔が増えた様に感じた」、「私だけでなく他の学生とも楽しそうに話す姿がみられた」、「たまたま同じ場所に居合わせた他の患者にも積極的に話しかけることができていた」、「最終日には今まで介助にて食事を行っていたが自ら完食する様子が見られた」、「普段はぱーっとしていることが多い方であったがちぎり絵などの作業をし始めると集中してやれており、落

表3 個別 AC の実施,参加の有無

項目		人数 (人)
受け持ち患者	実施した	15
	実施しなかった	7
他の学生の受け持ち	見学や参加をした	13
患者	見学や参加はしていない	9

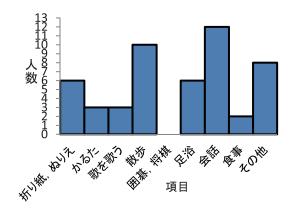


図1 実施または見学した個別 AC の項目

表 4 実施, 見学, 参加した個別 AC の具体例 (自由記載)

学生が色鉛筆、ぬりえを持参して患者さんと一緒に行う

大学のかるたを机に数十枚選び並べ、学生が読みあげ患者さんにとってもらう

患者さんに構音障害があるため患者さんが言っていることに耳を傾け理解しようとする。もし分からなかった時は聞きなおす。 聞こうとしてることを感じてくれれば、色々話そうと思ってくれるかもしれないと考えたためである

会話は毎日患者さんの部屋を訪室するたびにしていた。食事の時も見守りながら会話していた

会話をして天気のこと、趣味などについて話した

回想法で、昭和の時代の写真を一緒に見ながら会話した

今日の日付、天気について話す。訪室したときには時間を言って、現実見当識の訓練を行う

新聞を患者に見せながら、ニュースや事件について話す

独居であり今後の生活に不安を抱いており、話を傾聴した

浮腫があり、ベッドで横になっていることが多いため、ベッド上にて足浴を行った

寝たきりの患者さんだったのでベッド上で手浴・足浴を行った

病室にモビールを飾り付けた

折り紙の本を見ながら、患者さんにも折ることができる簡単なものを2つ程作った

折り紙で何を作るか、患者さんでもできそうなものを、受け持ち学生と考え、受け持ち学生と患者さんが作成するのを見学させ て頂いた

ちぎり絵を準備して一緒に行った

貼り絵

患者が食堂での食事の際に仲良くしている他の患者と、食事以外の時間に会い、会話ができる機会をつくった

ベッド上で食事をとっていたが食堂へ変更した。車いすに移乗した際(トイレ誘導後)に食堂の景色を眺める

病室内で退屈であると話されていた患者さんに対し、車椅子で病棟内を散歩し、大きな窓のところで外を眺めながらお話をした 患者さんはカラオケが大好きで入院する前から奥さんとカラオケに行くことが多かったため、患者さんの好きな曲を食堂で聞い た

イヤホンと IPod を用い演歌を患者に聞いてもらう(曲は患者の知ってそうな人気曲や,家族から聞いた患者がよく歌った曲を選曲) 童謡を歌う

短歌や俳句を朗読した

ベッド上にいるときは、手に柔らかいボールを握ってもらい、手を動かすことで脳が刺激されるようにする(飽きるので、1回12分くらいにして、時間をおいて行う)

ち着いていた」、「認知症の症状が軽くなったように 感じた」などがあった(表5)。

学生は患者の反応や変化を客観的に捉えていたり、主観的に評価したりしていた。学生の記述をカテゴリー化すると、学生が客観的に捉えた患者の反応や変化は、『笑顔』、『笑う』、『にこやかな表情』、『生き生きとした表情』、『会話が増えた』、『うなずく』、『まばたきをする』、『手を動かす』、『歌う』、『食欲・食事量が増えた』、『離床が増えた』、『涙ぐむ』となり、主観的に評価した反応や変化は、『明るくなった』、『楽しそう』、『意欲的』、『集中する』、『症状の改善』となった。

上述した肯定的な反応や変化以外の記述には、「あまり変化は見られなかった」、「いきなり集中しすぎて疲労もわずかにみられた」、「モビールについてはつるす位置を尋ねたりコミュニケーションをはかったが無関心であった」、「認知症の悪化予防には効果がなかった可能性が考えられた」などもあった。

学生の記述をカテゴリー化すると、『変化なし』、 『無関心』、『目を閉じる』、『疲労感』、『効果なし』 となった。

3) 個別 AC の学生への影響

(1) 個別 AC 実施, 見学時の学生の気持ち

学生は自身が個別 AC を実施したとき、他学生のものを見学、参加したときの気持ちについて、「患者さんの嬉しそうな表情にこちらも嬉しくなった」、「対象との距離が近くなったと感じた」、「患者さんの元気な様子や変化を見ていくことができてうれしかったし、何かの役に立てたという充実感を感じた」などをあげていた(表6)。

学生の記述をカテゴリー化すると、『うれしかった』、『充実感があった』、『楽しかった』、『喜びを感じた』、『役に立てた』、『距離が近くなった』、『会話の量が増えた』となった。

上述した肯定的な気持ち以外には、「変化がなかった時はだめだったかと残念な気持ちだった」、「不穏・ 構音障害があったため、コミュニケーションをとるのに苦労した」、「もう少しうまくやればよかった」 などをあげていた。

学生の記述をカテゴリー化すると,『残念な気持ち』,『困惑した』,『苦労した』,『難しかった』,『反省した』となった。

(2) 学習面への影響

学習面への影響については、「一緒にアクティビ ティを行えるよう、患者さんにあったテキストを探 したり、自分もできるよう練習をした」、「自分の祖 父母にどんな歌が流行っていたのかや先生にアドバ イスを頂きながらできた」、「患者に合わせたケアが どのようなものかということを時間をかけて考え た」、「学習面では影響はでなかった」などをあげて いた(表7)。

学生の記述をカテゴリー化すると、『図書、資料での学習』、『復習、技術の確認』、『相談』、『患者ができるものを考える、探す』、『影響なし』となった。

4) 病院における個別 AC についての思い、考え

病院実習における個別 AC の実施、見学、参加についての思いや考えについては、「現場で働く看護師は学生のように一人の患者さんに時間をかけてアクティビティケアを行うのは難しいと思う。けれど少しでも何か行うことができれば患者さんの入院生活の精神面に良い影響があると思う」、「看護師として働いてからは患者さんと今回のように関わることは出来ないので、学生のうちにこの喜びを経験した方がよいと思った」、「学生は一人の患者さんにゆっくり関われるため、とても効果的である。学生、患者さん、相互に良い関係が得られると思う」、「反応があることで、自分の行動が肯定されたような気持ちになり、患者と自分双方にとって効果があるのではないかと思えた」などをあげていた(表8)。

学生の記述をカテゴリー化すると、『よい影響がある』、『効果的である』、『QOLが向上する』、『学生ならでは』、『実施する環境を整備する必要がある』、『対象理解が不可欠』、『患者、学生双方に効果がある』となった。

今回の調査で得られた学生が実施した個別 AC の内容, 患者の反応や変化, 学生の気持ち, 学習面への影響を分析した結果のまとめは図 2 に示した。

V 考察

1. 実施, 見学した個別 AC の内容

学生が実施した、見学した個別 AC は、「会話」、「散歩」、「折り紙、ぬりえ」、「足浴」などがあげられた。 具体的には患者個人の ADL や認知機能、趣味など に合わせたものであった。最も多かった「会話」は、 認知機能向上を目指したリアリティオリエンテー

岐阜医療科学大学紀要 8号 2014

表 5 個別 AC に対する患者の反応,変化

カテゴリー	自由記載
明るくなった	The Control
7, 0 (0 > 10	患者さんの表情が明るくなった
	笑顔が増えて、表情が明るくなった
	表情が明るくなり、会話が増えた
笑顔	好きな歌手のCDジャケットを見て笑顔がみられた
入原	笑顔がよく見られた
	出来上がった折り紙を「ひ孫に見せるわ」と言って笑顔がみられた
	実顔がとても増えた
 笑う	普段はリハビリと食事時以外ベッド上で臥床していることが多く. 口癖のように「暇だ」と無表情で呟く
人	ことが多かったが、会話をしている間は珍しく声をあげて笑い、楽しそうに会話をしていた
生き生きとし <i>た</i> 表情	病室内では見られなかった笑顔や生き生きとした表情が見られた
にこやかな表情	初めて食堂に行かれた際は、「こりゃええわ。よう景色が見える」との発言があり、にこやかな表情であった
涙ぐむ	最初は涙ぐむが、しだいに目を閉じたまま、口を開けて眠っているかのように見えた
楽しそう	短歌や俳句を朗読しているあいだは、いつもと表情が違い、楽しそうであった
会話が増える	受け持ち前より表情が明るくなり、会話が増えた
女叫が有んる	表情の変化はあまり見られなかったが歌を歌ったり、昔懐かしい写真をみると自分から話してくれた
	散歩後には、「散歩よかったわ」という発言がみられた
	私に対してもよく話しかけてくれるようになった
	少し笑顔になり、会話が増えた
	本だけでなく他の学生とも楽しそうに話す姿がみられた
	たまたま同じ場所に居合わせた他の患者にも積極的に話しかけることができていた
うなずく	会話が困難で寝たきりで自分では全く動けない患者さんであったが自分の知っている短歌や俳句に対して
/	云山が四難に接たさりで日かでは主く動りない恋有さんでありたが日かり知りている意味や所可に対してはうなずいてくれた
	普段、呼びかけへの反応が薄かった患者が、短歌を朗読し始めると、意識がはっきりしたのか、顔を私の
	方へと向けて、しっかりとこちらを見ており、一つ一つ言葉を確かめるかのように頷いていた
集中	普段はぽーっとしていることが多い方であったがちぎり絵などの作業をし始めると集中してやれており。
	落ち着いていた
	貼り絵は集中して、手を動かし、行っていた
まばたき	コミュニケーションがとれず、本当に寝たきりの患者さんで普段は話しかけても反応はなく目を閉じてい
3.10.72.2	ることが多かったが、アクティビティケアをしたことによって開眼していることがあり、問いかけに対し
	てもまばたきをしてくれた
手を動かす	歌についての話題で、マイクを持っているジェスチャーをして歌っているような声を出していた
歌う	歌を歌っているときは、一緒に歌う姿が見られた
	音楽を聴いていると、涙ぐみながら左手でマイクを持っているようにして歌うような動作があったり、足
	でリズムをとったり、カラオケに行って歌っていたことを動作で訴えてきたりした
意欲的	折り紙を折ること自体には意欲的で受け持ち学生やや他の学生に聞きながら折っていた
	折り紙に意欲的に取り組み、あなたと会えてよかった、楽しかった、と話していた
	散歩中は元気な様子や自分から動こうとする意欲が見られた
食欲、食事量が増え	最終日には今まで介助にて食事を行っていたが自ら完食する様子が見られた
た	食欲も増えた
離床が増えた	ベッド上で過ごすことが多かったが、車いすに乗って音楽を聴きたいというジェスチャーが増え、音楽を
	聴くことにより離床が増えた
	食堂で食べることを希望され、離床が拡大した
	拒否されていたトイレ誘導も応じて下さった
	生活全般に活力が追加された
行動の変化	顔面に対するマイナスな発言が減った。顔面の状態について気にしている様子が徐々に減っていった。廊
	下を歩くときサングラスや帽子を着用せずに歩くようになった
	少しだけ声に反応してくれるようになった気がします
症状の改善	下肢の冷感改善した
	足浴後は「こんな嬉しい事はないわ」と心地よさが得られた様子
	認知症の症状が軽くなったように感じた
無関心	モビールについてはつるす位置を尋ねたりコミュニケーションをはかったが無関心であった
目を閉じる	新聞に視線を向けるがすぐに目を閉じた
変化なし	あまり変化は見られなかった
	特に変化はなかった
	実施しているときは、感情を表に出すこともあったが、実施後は普段と様子は変わらなかった
疲労感	いきなり集中しすぎて疲労もわずかにみられた

藤吉恵美・和田裕子・吉村雅世 病院実習における高齢者に対する個別アクティビティケアの効果に関する看護学生への調査

表 6 個別 AC 実施時の学生の気持ち

カテゴリー	自由記載
うれしかった	楽しそうにぬりえをしているのを見て嬉しかった
	患者さんの嬉しそうな表情にこちらも嬉しくなった
	患者さんが本当に喜んでいて、学生としても嬉しくなった
	はじめはできるのかなと不安な気持ちもあったが、少しだが歌を一緒に歌えたのがすごく嬉しかった
	いつもと違う表情を見れて嬉しかった
充実感があった	患者さんの元気な様子や変化を見ていくことができてうれしかったし、何かの役に立てたという充実感を 感じた
楽しかった	自分も音楽を聴くことが好きなので、とても楽しかった
喜びを感じた	トイレ誘導後に食堂にて外を眺めたいとの希望があり、外を一緒に眺め過ごしたが、遠慮がちな対象の方から積極的な希望が聴かれたことに驚きと喜びを感じた
役に立てた	反応があったことで、少しでも患者の役に立てたのではないかと思え嬉しくなった
距離が近くなった	対象との距離が近くなったと感じた
	実施前にはない穏やかな空気感だった
会話の量が増えた	最初は何を言っているか聞きとりづらかったがだんだん分かるようになってきて、会話の量も増えて嬉しかった
残念な気持ち	変化がなかった時は「だめだったか」と残念な気持ちだった
困惑した	寝たきりの患者さんであったためはじめはどういった関わりをしていいかとても困惑した
苦労した	不穏・構音障害があったため、コミュニケーションをとるのに苦労した
	相手の趣向にあわなければただのおせっかいになってしまうので他に受け持ったことのある学生と情報交換をしながら実施したため苦労したが、楽しそうな反応が見られたときはやってよかったと思った
難しかった	寝たきりでかつ会話が困難な患者さんへの気分転換になればと思って実施したがなかなか難しかった
反省した	折り紙を実施した時は、脳出血後遺症で左目の視野が狭かったため、目に疲れが出てしまったので、手の 運動のことばかりでなく目のことも考えて実施すべきだったと反省した
	もう少しうまくやればよかった

表 7 個別 AC 実施後の学習への影響

カテゴリー	自由記載
復習,技術の確認	もう一度復習し、より安全安楽にできるように学習した
	足浴について学んだ
図書, 資料での学習	一緒にアクティビティを行えるよう、患者さんにあったテキストを探したり、自分もできるよう練習をし
	te
	気分転換になり、病室で騒がしくしないようなアクティビティケアの文献がないか図書館で探すようになった
	どのようなアクティビティケアがいいのか、インターネットで探してみた
	患者さんとの会話がより弾むように、患者さんの世代や個人的な趣味を考慮して参考になる情報をネット 等で探した
	根拠を探すため、勉強した
	参考になるテキストを探した
	実施後、その他の看護問題の改善もしていけるよう、積極的に実施し参考書などで対象に応じたものを調べたりなど意欲がわいた
相談	自分の祖父母にどんな歌が流行っていたのかや先生にアドバイスを頂きながらできた
	他の学生が行ったアクティビティケアの話を聞いたりするなど、個別性のケアについて他の領域に比べて 勉強した
患者ができるものを	私が受け持っている患者さんにもアクティビティケアが必要か、必要なら、どんなものが良いか再検討し
考える, 探す	te
	歌について、患者さんが関われることがないか考えた
	患者に合わせたケアがどのようなものかということを時間をかけて考えた
	他に興味をひくものはないかと考えるようになった
影響なし	学習面では影響はでなかった

表8 病院における個別ACの実施についての学生の思い、考え

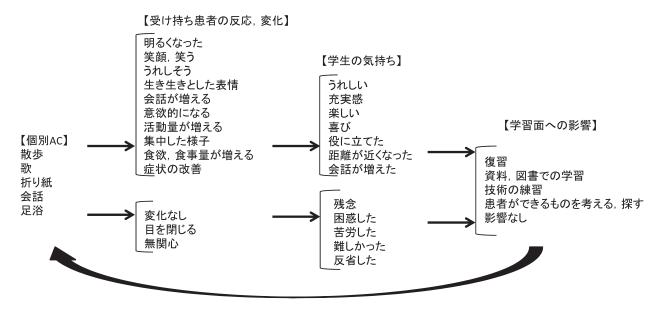
カテゴリー	自由記載
よい影響がある	病院では施設と違い、アクティビティケアをする場所がないので騒がしくせず、狭いスペースでできるものに限られてくるが、長い病院生活の中でちょっとした遊びが気分転換になり、回復に影響してくるのではないかと思った
	病院においても、レクレーションなどが行われれば忙しいナースステーションにいて落ち着かないよりは 有意義な時間になるのではないかなと思う
	アクティビティケアを行うことによって本当に患者さんにとっては、気分転換にもなるし、認知症の悪化 予防にもなると思う
効果的である	アクティビティケアは自分が想像する以上に患者の病状や精神状態の回復おいて効果があるということが 分かった
	アクティビティケアは有用であり、不可欠に感じた。効果的なアクティビティケアが期待される
	アクティビティケアは患者さんにとってプラスに働いていると思った
	病院における個別アクティビティケアは必要だと思った。受け持ち患者さんも言っていたように,入院生活が退屈であると感じていいる患者さんは少なくないと思うし,退屈で寝ている患者さんもいた。退屈だと感じたり寝ているだけだと、身体や脳の活動量低下につながり,認知症や筋力低下などさまざまなところに影響が出てくるのではないかと感じたから
QOL が向上する	人とコミュニケーションをとることが好きな患者さんで、アクティビティケアが必要だと考えられれば、 積極的にアクティビティケアを提案し、実施して行くと良いと感じた. なぜならば、辛い入院生活は患者さ んの QOL を低下させていると思うし、アクティビティケアを実施することで、患者さんだけでなく、学生 側も喜びを感じられたからである
	私が個別アクティビティを行ったことで、患者さんの好きなことができ、離床時間も増えたことから、入院という単調な日々の中に自分の趣味だったり、好きなことをアクティビティとして取り入れることによって、その人の入院中における OOL が向上するのではないかと思った
学生ならでは	現場で働く看護師は学生のように一人の患者さんに時間をかけてアクティビティケアを行うのは難しいと 思う。けれど少しでも何か行うことができれば患者さんの入院生活の精神面に良い影響があると思う
	看護師として働いてからは患者さんと今回のように関わることは出来ないので、学生のうちにこの喜びを 経験した方がよいと思った
	病院における個別アクティビティケアは学生ならではのできることではないのか、と感じた
実施する環境を整備 する必要がある	自分が実施した際の同室の患者さんは音楽が好きで「聴いていて楽しかったよ」と言われたが、人によっては不快に感じる可能性があるため、実施する環境を整える必要があると思う
対象理解が不可欠	患者の病状や性格, 趣味などをよく理解したうえで, どのような援助が必要かということを考えることができた
患者, 学生双方に効 果がある	学生は一人の患者さんにゆっくり関われるため、とても効果的である。学生、患者さん、相互に良い関係 が得られると思う
	できることなら病院でもアクティビティケアが進むと双方(患者さんー看護者)にとってプラスになると 考える。私自身、現場に出ても実施していきたいと考える
	反応があることで、自分の行動が肯定されたような気持ちになり、患者と自分双方にとって効果があるのではないかと思えた
	病院では、レクリエーションの時間がないので参加するしないは別として、患者さん同士が触れ合える場所、物を提供できるといいと思った

ション、回想法を目的に実施し、患者理解や援助につながったと考えられる。受け持ち患者は言語的コミュニケーションが可能なものが困難なものより多かったため、「会話」を通しての援助が多くなったと予測される。その他、普段の日常生活やその援助のひとつである「散歩」や「足浴」なども含まれていた。

病院における個別 AC の調査は見当たらないが、 介護保険施設での調査 $^{7)}$ では、個別 AC の活動指針・ 考え方について「自立支援」、「自己実現(生きがい)」、「残存能力の活用・生活リハビリテーション(生活リハ)」、「他者との交流の機会(場)」などがあげられていた。今回の調査で得られた病院における個別ACの内容も施設で実施された指針に沿ったものであった。

2. 個別 AC の実施が患者へ与えた影響

回答のあった個別 AC の内容は、会話や散歩などであった。このことはいずれも普段の生活の中で行



よい影響がある、QOLが向上する、学生ならでは、患者・学生双方に効果がある 図 2 病院における個別 AC の患者および学生への影響

われていることであり、気分転換につながるものであった。なかには病状にあわせたものや入院前の趣味に合わせた個別性のあるものを実施していた。また、清潔の援助や食事の援助など日常生活に対する援助もACとして実施していた。これらは病院で療養中であっても、「当たり前の日常生活」を学生は受け持ち患者へ提供していたといえる。

学生は実施した援助を評価する上で、患者への反応や変化を捉えていた。援助を受けた患者の多くは、『笑顔』、『笑う』、『にこやかな表情』、『生き生きとした表情』などがみられ、表情から肯定的な反応や変化を示していた。細川ら⁵⁾も回想法実施時に全般的によく笑いの表情がみられた事例を報告している。高齢者の思いは表情に表れることを知って、非言語的コミュニケーションを大切にしながら、対象との適切な関わり方を工夫し、対象の希望に沿った援助のあり方を探っていく必要がある¹⁵⁾。援助を実施している時の表情を観察する力は、援助の評価をするうえで重要な技術のひとつであるといえる。

その他の側面として、『会話が増えた』、『手を動かす』、『歌う』、『食欲・食事量が増えた』、『離床が増えた』など身体的側面への影響を捉えていた。高齢者は療養生活のなかで安静の保持などにより身体機能の低下につながることが予測される。そのため、今回の調査のような個別 AC を継続することができれば、患者の ADL の維持や向上にもつながる可能

性がある。黒田ら⁷⁾ は特別養護老人ホームに入所中の高齢者が園芸療法によって生活への刺激や他者との交流を増やし、生活の質を向上させる可能性を示唆している。今回の調査においても個別 AC を通じて、患者は他の患者や受け持ち以外の学生との関わりを持つことで社会的側面へも影響がみられたと考えられる。

六角はAC実施時の高齢者の効果¹⁴⁾として、「生活全般が活性化される」、「潜在的能力ADL・IADLが引き出される」、「ケア時、心地よい気分となれる」、「ケア提供者との信頼関係を築く」、「生活意欲の回復」、「他者との交流に楽しみを見出す」をあげている。学生が捉えた患者の反応はこれらの効果と同じ反応を捉えていたといえる。

しかし、学生は『変化なし』、『無関心』、『目を閉じる』、『疲労感』、『効果なし』など変化や反応がみられないこともあげられた。これらは、受け持ち患者との関わりの中で患者に合わせた個別 AC の計画を立てたが、実際には患者が興味を持てるものでなかったことや患者の疲労度や気分の変化に対応したものではなかったことが考えられる。このことから個別 AC でも患者に関する情報収集やアセスメントは重要であり、患者に合わせた看護技術の提供や実施側のコミュニケーション能力も必要である。

実施した個別 AC の効果は、治療過程や認知症の症状などからすぐに評価することができなくても、

長期間実施することで効果が得られるものもあると考えられる。今回の調査では実施した学生が捉えた主観的な評価である。そのため、身体的側面に関する効果は、看護師や理学療法士などによる ADL の評価、QOL の評価は患者による主観的評価が必要である。

3. 個別 AC の実施、見学が学生へ与えた影響

個別 AC を実施した学生の反応は、患者の反応と同様の反応を示していた。学生は患者の笑顔や喜んでいる様子、回復していく様子をみることで肯定的な気持ちで個別 AC を実施することができていた。一方、個別 AC 実施時の患者の反応に変化がみられなかったり、援助に困難さを感じたりした場合は、『残念な気持ち』、『困惑した』、『苦労した』、『難しかった』、『反省した』などの否定的な反応を示していた。

六角は AC 実施時のケア提供者の効果¹⁴⁾ として,「個別化されたケアに焦点が当てられる」,「ケア時ともに楽しく,心地よい時間が共有できる」,「具体的に個別的な情報(生活史など)が得られる」,「高齢者の潜在能力を再認識できる」,「自分の日常生活を大切に思える」をあげている。

肯定的な気持ちを示した学生は、ケア提供者の効果である「ケア時ともに楽しく、心地よい時間が共有できる」ことができ、患者と同じような気持ちで援助をすることができていた。 実施した個別 AC の評価を通して、肯定的または否定的な反応でも、さらによい援助を提供しようと『図書、資料での学習』、『復習、技術の確認』、『相談』、『患者ができるものを考える、探す』などの学習面への影響もみられた。これらは、ケア提供者の効果であげられている「個別化されたケアに焦点が当てられる」、「具体的に個別的な情報(生活史など)が得られる」、「真体的に個別的な情報(生活史など)が得られる」、「高齢者の潜在能力を再認識できる」ことを示しているといえる。

病院実習における個別 AC の実施、見学、参加についての思いや考えのなかにでも、『よい影響がある』、『効果的である』、『QOL が向上する』、『対象理解が不可欠』、『患者、学生双方に効果がある』と援助者の効果を述べている。また、学生は看護師と比べると、一人の受け持ち患者とゆっくり関わりことができることから、『学生ならでは』という思いを述べており、『実施する環境を整備する必要がある』と時間や場所など患者に合わせた援助の必要性

を感じていた。

今回の調査では、「自分の日常生活を大切に思える」という効果につながる回答はなかった。対象となった学生の多くは、青年期であり、自我同一性の確立の時期である。そのため、実施した援助の結果や患者の反応から自身の日常生活についてまで注目に至っていないことが考えられる。

VI まとめ

病院実習において看護学生が受け持ち患者へ実施した個別ACの内容,患者および学生への影響に関する調査を実施した。高齢者は,加齢の変化により身体機能が低下し,療養が長期化すると容易に廃用症候群となり,寝たきりの状態や,心身の機能低下が生じる。病院では治療が優先されるが,今回の結果から,病院で療養中であっても「当たり前の生活」ができるだけ送れるように患者に合わせた個別ACを実施することが,患者のADLおよびQOLの向上に結び付けることができると考えられた。

ACの実施には、高齢者の身体的、心理的状況に応じて、時間的な余裕や実施者側の準備が必要である。在院日数の短縮、多忙な業務に追われる病院の看護師が実施するのは容易ではない。個別 AC の影響を捉えた今回の調査対象者である学生も、いずれは看護師として病院などへ就職する。就職後は複数の患者を受け持ち、実習のときのように一人の患者とゆっくり関わる時間が持ちづらくなるのが現実である。しかし、日々の援助を個別 AC として関わることができれば、患者、援助者両者にとって効果が得られると推測できる。さらに個別 AC を評価することでよりよい援助に結び付くことが考えられる。

今回の調査で対象としたのは老年看護学実習を実施した学生である。そのため、医療者側から学生が受け持つことができると判断された心身ともに状態が落ち着いている患者である。病院での個別ACは、患者の治療過程、回復過程によって実施できる内容が限られる。個別ACを実施していく上で必要なことは、患者個々の楽しみや趣味に合わせること、回復過程、ADL、認知機能に合わせることである。

Ⅵ 今後の課題

今回の調査は、学生の主観のみの調査である。調査結果で学生が捉えた ADL の向上は、治癒、治療

の過程で回復したものともいえ、学生の援助との関連の証明にはならない。学生が実施した個別 AC を客観的に評価し、個別 AC の効果を明確にするためには、看護師や理学療法士、患者やその家族などからの評価も必要である。

今後は、病院における AC の実態調査を行い、効果の有無について主観的、客観的評価や介入研究の検討を課題とする。結果によっては、AC の評価スケールの作成も試みる。

₩ 謝辞

この研究をすすめるにあたり、本研究に協力していただいた皆様に心より感謝いたします。

瀬文 刈

- 1) 総務省統計局(2013): 人口推計 http://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201310.pdf
- 2)厚生労働省(2012):認知症高齢者数について http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002iau1att/2r9852000002iavi.pdf
- 3) 六角僚子,認知症ケアの考え方と技術,38-40,医学書院, 2005
- 4)鈴木みずえ、磯和勅子、健康増進・障害予防に向けた高齢者ケアの新たなる取り組み 大きな可能性を秘める高齢者のアクティビティケア、コミュニティケア、6(3)、68-71、2004
- 5) 堤雅恵, 小林敏生, 宮腰由紀子, 田中マキ子, 広瀬春次, 澄川桂子, 涌井忠昭, 認知症高齢者の睡眠・覚醒パター ンに対するアクティビティケアの効果, 広島大学保健学 ジャーナル, 9 (2), 38, 2011
- 6) 細川淳子, 佐藤弘美, 高道香織, 天津栄子, 金川克子, 橋本智江, 元尾サチ, 痴呆性高齢者のグループ回想法実 施時における表情の特徴, 老年看護学, 8 (2), 81-88, 2004
- 7) 黒田利香, 小西美智子, 寺岡佐和, 中野勇治, 吉田祐樹, 藤井紀子, 特別養護老人ホームにおけるアクティビティ ケアとしての園芸活動の効果, 広島大学保健学ジャーナ ル, 1(1), 49-53, 2001
- 8) 田中小百合,太田節子,西尾ゆかり,S県における介護 保険施設のアクティビティケア,滋賀医科大学看護学 ジャーナル,5(1),109-112,2007
- 9) 堤雅恵, 小林敏生, 涌井忠昭, 田中マキ子, 要介護高齢者の睡眠・覚醒パターンの実態; アクティビティケアへの参加頻度との関連に着目して, 日本看護研究学会雑誌, 31(4), 49-57, 2008
- 10) 石田弘子, 牧田和美, 老年看護学実習における学生主催 の催事から学生が学んだこと, 愛知きわみ看護短期大学 紀要. 7. 65-71. 2011
- 11) 石川幸代, 稲垣絹代, 永田美和子, 高齢者看護実習でアクティビティケア実施後の学生の自己評価の分析, 日本看護学会論文集 老年看護, 41, 46-49, 2011
- 12) 安藤邑恵, 小木曽加奈子, ICF の視点に基づく高齢者ケア

プロセス、83、学文社、2009

- 13) ホロウェイ/ウィーラー, 野口美和子監訳, ナースのための質的研究入門―研究方法から論文作成まで第2版, 246-252, 医学書院, 2006
- 14) 六角僚子, アクティビティケアという視点がもつケアの 有効性一痴呆性高齢者ケアの実践から一, 老年看護, 6(1), 114-122, 2001
- 15) 堀内ふき, 大渕律子, 諏訪さゆり編, ナーシンググラフィカ 老年看護学① 高齢者の健康と障害, 41, メディカ出版, 2013

医療系大学生の相互依存様式に対する意識 一看護学科, 臨床検査学科, 放射線技術学科の比較一

藤生君江¹·中野照代²·安藤邑恵³·山田小夜子³·吉川一枝⁴

¹ 岐阜医療科学大学保健科学部看護学科(客員教授)・ ² 元聖隷クリストファー大学看護学部・ ³ 岐阜医療科学大学保健科学部看護学科 ⁴ 亀田医療大学看護学部 (2014年1月17日受理)

Paramedical Students' Attitude toward Interdependence:
A Comparative Questionnaire Survey between Departments of Nursing,
Medical Technology and Radiological Technology

Kimie Fujiu¹ Teruyo Nakano² Satoe Andou³ Sayoko Yamada³ Kazue Kikkawa⁴

 $^{1,\ 3}$ Gifu University of Medical Sciences 2 previous workplace ; Department of Nursing, Seirei Christopher University 4 Kameda College of Health Sciences

要 旨

医療従事者としての役割から、その教育において人々への寄与行動が強調される医療系学生の相互依存における意識を明らかにするために、看護、臨床検査、放射線技術学科の学生合計1,016名を対象に、ロイ適応看護モデルによる相互依存様式に基づいた質問紙調査を行った。信頼性係数クロンバックαは0.955であった。相互依存を構成する主要概念は、相互依存、関係的統合、重要他者、疎外、サポートシステム、受容行動、寄与行動、発達充足、愛情充足の9概念である。文献をもとに56の下位項目を作成し、5段階評定にて意識を平均値と標準偏差、因子分析、クラスター分析により検討した。平均値は3学科共通して相互依存が最も高く、学科間で有意差のある概念は疎外、関係的統合、重要他者であった。看護学科は関係的統合で臨床検査学科より高く、疎外で他の2学科より高かった(負の質問項目は逆転処理)。放射線技術学科は、重要他者が臨床検査学科より高得点であった。全体の因子分析では第1因子に身近な人(人々)への寄与行動と、思いやりや尊敬を受け取る受容行動に関連した内容が抽出された。クラスター分析では看護学科は寄与行動が独立し、放射線技術学科と臨床検査学科は、関係的統合と疎外のクラスターが独立していた。

Key words: 医療系大学生 相互依存 適応

Abstract

In order to clarify the attitude toward interdependence among paramedical students, a comparative questionnaire survey was conducted on the basis of the Interdependence Mode in the Roy Adaptation Model (RAM). The participants were 1,016 college students from departments of nursing, medical technology and radiological technology.

According to RAM, interdependence consists of nine major concepts: Interdependence, Relational Integrity, Significant Others,

Alienation, Support System, Receptive Behavior, Contributory Behavior, Developmental Adequacy and Affectional Adequacy.

Fifty-six subordinate items were developed from the literature review. Each item was assessed with the five-point scale and analyzed statistically to obtain its mean and standard deviation. Factor analysis and cluster analysis were also conducted.

Interdependence had highest mean scores in all three departments while Alienation, Relational Integrity, Significant Others significantly varied. Nursing students scored highest in Alienation (reverse scoring); they scored higher in Relational Integrity than those of medical technology. Students of radiological technology scored higher in Significant Others than those of medical technology.

With the factor analysis for the whole-group, *Contributory Behavior* and *Receptive Behavior* were extracted as the primary factors. With the cluster analysis, *Contributory Behavior* was extracted as an independent factor for nursing students while *Relational Integrity and Alienation* were for students of medical technology and radiological technology.

Key words: Paramedical Students, Interdependence, Adaptation

I. 問題と目的

ロイ¹⁾ (ROY C, 1976ロイ適応看護モデル序説第 1版) は、「人と変化する環境とは絶えず相互作用の関係にある。人は生理的ニード、自己概念、役割機能、相互依存の4つの適応様式を有する生物、心理、社会的存在であり、看護の目標は4つの適応様式で適応を促進させることである」と述べている。我々は、1983年から1996年にかけて、ロイ適応看護モデルをもとにアセスメントツールを作成し研究を進めてきた²⁾⁻¹⁹⁾。ロイは2008年に第2版を出版し、ロイ適応モデルの概要に「基本概念を明確化し、洗練させ、拡大することができた」²⁰⁾と述べている。理論枠組みも変化したことから4様式のアセスメントツールを修正する必要性を感じていた。

人々の健康の側面からそのニーズにこたえ、サポートする専門職である看護職は、長い間早期離職が大きな問題となっている^{21) 22)}。将来人々へのケアを提供し、様々な医療上の検査等に携わる職業に就くための専門的教育において、その役割に伴う活動の対象となる人々への働きかけが強調されるが、学生自らも一人の人間として、また将来の職業人として、他者との関係における安全・安心のニーズを充足させる必要がある。患者に対する寄与行動のみでなく医療従事者自身の愛情と関係づくりのニーズを充足させ安全・安心感を得る相互依存様式の意識の実態を、ロイ看護適応モデルによる相互依存様式アセスメントツールを活用して明らかにし、教育に生かすことは意義があると考える。

本研究は, 先行研究 (厚生労働省21), 日本看護協

会²²⁾ が看護職を対象とした調査で人間関係が早期 離職の一要因になっていること,また看護学生を対 象とした調査では,相互依存様式に関する質問項目 において,寄与的行動が受容的行動より得点が高い 特徴を示した⁸⁾) を踏まえ,看護学科,臨床検査学 科,放射線技術学科等の学生の相互依存様式におけ る意識の特徴を明らかにし基礎教育への示唆を得る ことが目的である。

Ⅱ. 研究方法

- 1. 方法は,集団調査,質問紙調査法:質問紙は,ロイ適応看護モデル¹⁾²⁰⁾²³⁾を参考に研究者間で作成した。
- 2. 研究の対象 (表1) は, G大学看護学科学生 368名 (回収率96.6%), 臨床検査学科学生計356名 (回 収率91.1%), 放射線技術学科学生292名 (回収率 72.6%), 総計1,016名 (回収率86.5%) である。
- 3. 実施場所及び実施期間は、G 大学の教室、平成25年9月下旬から10月末である。
- 4. 質問紙は、1) 対象者の属性(学科、学年、年齢、性別、自己開示できる人等、2) 質問項目は、シスター・カリスタ・ロイによる相互依存様式の主要概念を参考に作成した①相互依存関係6項目、②関係的統合4項目、③重要他者6項目、④疎外4項目、⑤サポートシステム6項目、⑥受容行動6項目、⑦寄与行動9項目、⑧発達充足7項目、⑨愛情充足8項目、計56項目から構成されている。回答は「全くそう思う、ややそう思う、どちらとも言えない、ややそう思わない、全くそう思わない」の5段階評定である。なお負の表現で回答を求めた項目について

は、修正し集計した。信頼係数(クロンバック α)は 0.955である。結果の分析は統計ソフト SPSS13.0を用いた。分析は、段階値を得点化し、その平均値と標準偏差、因子分析(バリマックス法)、クラスター分析により進め、有意差は t 検定、 χ^2 検定により進めた。 文献 $^{1)}$ $^{20)}$ $^{23)}$ による概念の定義および説明は、以下の通りである。

- (1) 愛情充足:個人の関係統合性の基本的ニードに伴う2つのプロセスのうちの1つ。効果的な関係とコミュニケーションを通じて満たされる愛,尊敬の念,そして価値を与えたり受けたりすることへのニード。以下愛情という。
- (2) 関係的統合:相互依存様式の基本的ニードであり,関係における安全感を指す。以下統合という。
- (3) サポートシステム:愛情と発達の充足を達成するためにその人がかかわりをもつ個人,集団,組織。以下サポートという。
- (4) 重要他者:もっとも大きな意味または重要性が付与される人々。以下重要という。
- (5) 相互依存:愛情と関係づくりのニードを充足させることによって関係的統合の達成を目指す人々の密接な関係(個人の場合)。以下相互という。
- (6) 疎外:自己と他者から引き離されているという状態,または感情。この感情は,重要他者から愛情の提供者としての対応が得られないときに生じる。以下疎外という。
- (7) 発達の充足:関係的統合の基本的ニードに伴う2つのプロセスのうちの一つ。発達のプロセスを通じて達成される関係の中での学習と成熟。以下発達という。
- (8) 受容行動:重要他者あるいはサポートシステムからの養育行動を受け入れ、取り入れ、あるいは吸収(同化) する行動。以下受容という。
- (9) 寄与行動: 重要な他者あるいはサポートシステムに対して養育を与える, あるいは供給する行動。「寄与的行動には, その人が別な人(々)を養育するために手を差しのべる行動が含まれる。これらの行動に含まれるものとして, 身体的タッチ, ケア, すなわち食事の世話などかたわらに座る, 人生の経験などについて語り合う, などである。」以下<u>寄与</u>という。

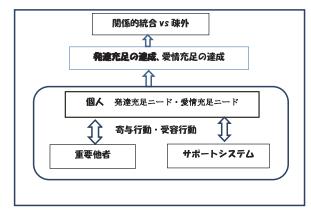


図1 個人の相互依存様式概念図 個人の相互依存様式の理論的基盤(引用文献:シスター・カリスタ・ロイ,監訳松木光子 ザ・ロイ適応看護モデル P485 医学書院2010)を参考に作成

5. 個人の相互依存による適応様式の概念枠組み(図 1)

発達,愛情のニーズを持つ個人は,安全・安心の 関係を目指して,重要他者やサポートシステムと寄 与行動,受容行動をとりながら相互関係を築く。こ れにより個人の学習と成熟が促進し,発達充足が達 成されるとともに,他者との愛情充足が達成され関 係的統合に至る。適応がうまくいかないときは疎外 を生じる。

6. 倫理的配慮:本研究は岐阜医療科学大学倫理審査委員会の承認を得て行った。調査参加や中断の自由,プライバシー厳守,個人が特定されないよう配慮,投函箱の設置,参加の可否により不利益を被らないことを説明した。

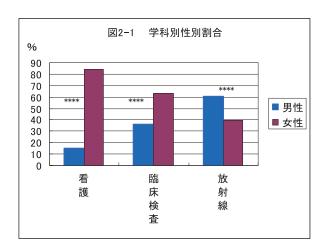
Ⅲ. 結果の整理・考察

1. 対象者の属性(表 1, 図2-1~3)

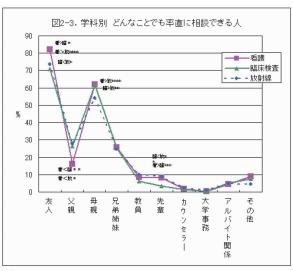
- 1) 性別(表1, 図2-1): 看護学科(以下看護という)は女性が84.5% (p<0.001), 臨床検査学科(以下臨床検査という)は63.5% (p<0.001), 放射線技術学科(以下放射線という)は, 男性が60.3%を占める(p<0.001)。3学科ともに有意差がみられる。
- 2) 生活形態 (表 1, 図2-2): 自宅通学は,看護が62.0%, 臨床検査が46.1%, 放射線が34.9%で学科間に有意差を示す (看護 > 臨床検査,看護 > 放射線,臨床検査 > 放射線いずれも p<0.001)。下宿は,看護は29.6%, 臨床検査は43.8%, 放射線は55.1%で有意差が見られる (看護 < 臨床検査 p<0.05,看護 < 放射線 p<0.05)。臨床検査, 放射線間では有意

表	1	対象者の属	M-
18	1.	N 3X 付 V /) 出	ľ

学	牟 科		看		護			뛢	床 検	查			放 射	線	技術	
学	年 人 数	計368名	1 学年 93名	2 学年 88名	3 学年 92名	4 学年 95名	計356名	1 学年 97名	2 学年 101名	3 学年 67名	4 学年 91名	計292名	1 学年 18名	2 学年 101名	3 学年 92名	4 学年 80名
性別	男性	57 (15.5%)	13(14.0%)	18 (20.5)	17(18.5)	9(9.5)	130 (36.5%)	33 (34.0%)	40 (39.6)	31 (46.3)	26 (28.6)	176 (60.3)	6(33.3)	57 (56.4)	58 (63.0)	54(67.5)
EE.70	女性	311 (84.5)	80 (86.0)	70 (79.5)	75(81.5)	86 (90.5)	226(63.5)	64 (66.0)	61 (60.4)	36 (53.7)	65(71.4)	116 (39.7)	12(66.7)	44 (43.6)	34(37.0)	26(32.5)
	自宅通学	228 (62.0)	59 (63.4)	51 (58.0)	63(68.5)	55 (57.9)	164(46.1)	40(41.2)	52(51.5)	29(44.3)	43 (47.3)	102(34.9)	3(16.7)	36 (35.6)	34(37.0)	29(36.3)
生活形態	下宿	109 (29.6)	26 (28.0)	27 (30.7)	24(26.1)	32(33.7)	156(43.8)	47 (48.5)	39 (38.6)	30 (44.8)	40 (44.0)	161 (55.1)	11(61.1)	54 (53.5)	49 (53.3)	47(58.8)
生伯形態	学生寮	31 (8.4)	8(8.6)	10(11.4)	5(5.4)	8(8.4)	36(10.1)	10(10.3)	10 (9.9)	8(11.9)	8 (8.8)	26(8.9)	4(22.2)	9(8.9)	9(9.8)	3(3.7)
	その他、無記入	_	-	-	-	-	_	-	-	-	-	3(1.0)	-	2(2.0)	-	1(1.2)
	友人	303 (82.3)	77 (82.8)	76 (86.4)	70(76.1)	80 (84.2)	252(70.8)	71 (73.2)	68 (67.3)	50(74.6)	63 (69.2)	215 (73.6)	13(72.2)	78(77.2)	69 (75.0)	54(67.5)
	父親	59(16.0)	18(19.4)	11 (12.5)	15(16.3)	15 (15.8)	93(26.3)	22(22.7)	25 (24.8)	16 (23.9)	30 (33.3)	81 (27.7)	2(11.1)	28 (25.7)	34(37.0)	44(55.5)
	母親	228 (62.0)	63(67.7)	47 (53.4)	60(65.2)	58(61.1)	219(61.5)	61 (62.9)	66 (65.3)	41 (61.2)	51 (56.0)	158(54.1)	9(50.0)	51 (50.5)	54(58.7)	20(25.0)
どんなこと	兄弟姉妹	94 (25.5)	24 (25.8)	17(19.3)	31 (33.7)	22(23.2)	90(25.3)	23(23.7)	29 (28.7)	18 (26.9)	20 (22.0)	72(24.7)	4(22.2)	24 (23.8)	24(26.1)	6(7.5)
でも率直に	教員	32(8.7)	5(5.4)	5(5.7)	13(14.1)	9(9.5)	22(6.2)	2(2.1)	2(2.0)	2(3.0)	16(17.6)	29 (9.9)	-	4(4.0)	19 (20.7)	3(3.8)
相談できる	先輩	30(8.2)	9(9.7)	7(8.0)	9(9.8)	5(5.3)	12(3.4)	3(3.1)	4(4.0)	3(4.5)	2(2.2)	26(8.9)	1(5.6)	9(8.9)	13(14.1)	3(3.8)
人	カウンセラー	6(1.6)	4(4.3)	-	2(2.2)	-	5(1.4)	2(2.1)	1(1.0)	1(1.5)	1(1.1)	7(2,4)	-	-	4(4.3)	3(3.8)
	大学事務	2(0.5)	-	1(1.1)	1(1.1)	-	1(0.3)	-	-	-	1(1.1)	3(1.0)	-	-	2(2.2)	1(1.3)
	アルバイト関係	17(4.6)	4(4.3)	4(4.5)	6(6.5)	3(3.2)	19(5.3)	5(5.2)	5(5.0)	6(9.0)	3(3.3)	14(4.8)	-	5(50)	4(4.3)	5(6.3)
	その他	33(9.0)	2(2.2)	8(9.1)	8(8.7)	15 (15.8)	27 (7.6)	4(4.1)	7(6.9)	7(10.4)	9(9.9)	13(4.5)	-	3(3.0)	2(2.2)	8(10.0)



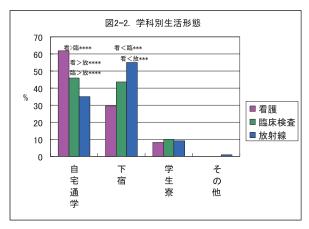
χ²検定 *p<0.05 **P<0.02 ***p<0.01****p<0.001



χ²検定 *p<0.05 **P<0.02 ***p<0.01 ****p<0.001

差はみられない。学生寮は、看護は8.4%、臨床検査は10.1%、放射線は8.9%で、3学科間で有意差は見られない。

3) どんなことでも率直に相談できる人(表1, 図2-3):3学科ともに友人が一番多く,看護は 82.3%,臨床検査は70.8%,放射線は73.6%で3学



χ²検定 *p<0.05 **P<0.02 ***p<0.01****p<0.001

科間に有意差が見られる(看護>臨床検査p<0.05, 看護 > 放射線 p<0.001, 臨床検査 < 放射線 p<0.05)。 次に母親が多く看護は62.0%, 臨床検査も62.9%, 放射線は54.1%で、有意差が見られる(看護>放射 線 p<0.001, 臨床検査 > 放射線 p<0.02)。3 位は, 看 護は兄弟姉妹が25.5%, 臨床検査・放射線は父親で 臨床検査26.3%, 放射線27.7%である。兄弟姉妹は, 3学科間に有意差は見られないが、父親は、看護・ 臨床検査、看護・放射線間で有意差が見られる(看 護 < 臨床検査 p<0.02, 看護 < 放射線 p<0.05)。次に 教員は、3学科ともに看護は8.7%、放射線は9.9%、 臨床検査は6.2%で有意差は見られない。先輩は, 看護は8.2%, 放射線は8.9%に対し, 臨床検査は6.2% で看護と臨床検査、臨床検査と放射線間に有意差が 見られる(看護>臨床検査p<0.01, 臨床検査<放 射線 p<0.05)。次にアルバイト関係は、3学科とも に5%前後である。カウンセラーは3学科ともに 2%前後である。大学事務は、0.3%から1%である。

2. 9主要概念の考察(表2,図3)

1) 9主要概念の信頼係数

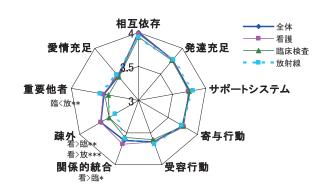
表2.9主要概念の信頼係数と平均値およびと標準偏差における3学科比較

	信頼係数	全体	看護	臨床検査	放射線		t 検定	
概念	クロンバック α	順位 M SD	順位 M SD	順位 M SD	順位 M SD	看護 vs 臨床検査	臨床検査 vs 放射線	看護 vs 放射線
相互依存	0.769	1 4.00 0.53	1 3.98 0.51	1 3.93 0.50	1 3.93 0.57	>	=	>
発達充足	0.790	2 3.78 0.54	2 3.78 0.51	2 3.77 0.57	2 3.79 0.55	>	<	<
サポートシステム	0.825	3 3.77 0.61	4 3.74 0.56	3 3.76 0.13	2 3.81 0.61	<	>	<
寄与行動	0.901	4 3.74 0.60	3 3.77 0.58	3 3.76 0.63	4 3.73 0.60	>	>	>
受容行動	0.842	5 3.64 0.62	6 3.65 0.58	5 3.61 0.66	5 3.69 0.63	>	<	<
関係的統合	0.846	6 3.62 0.58	5 3.69 0.40	6 3.58 0.73	6 3.60 0.69	>*	<	>
疎外	0.756	7 3.64 0.68	7 3.64 0.74	7 3.50 0.78	9 3.40 0.75	>**	<	>***
重要他者	0.805	8 3.52 0.64	8 3.53 0.61	8 3.46 0.66	7 3.58 0.67	>	<**	<
愛情充足	0.692	9 3.47 0.5.9	9 3.48 0.49	9 3.44 0.49	8 3.50 0.53	>	<	<
総平均	0.955	3.68 0.45	3.69 0.43	3.65 0.47	3.70 0.47	>	<	<
差の最大	0.209	0.53	0.51	0.53	0.43			

注:疎外は逆転項目である(得点値が高いほうが良好)

*p<0.05 **P<0.02 ***p<0.01****p<0.001

図3. 9主要概念 平均値の3学科比較



注:* 疎外は逆転項目である(得点値が高いほうが良好) *p<0.05 **P<0.02 ***p<0.01****p<0.001

相互依存は0.769, 関係的統合は0.846, 重要他者は0.805, 疎外は0.756, サポートシステムは0.825, 受容行動0.842, 寄与行動は0.901, 発達充足は0.79, 愛情充足は0.692で同一概念内の内的整合性および合計得点の信頼性は確認された。一番高い概念は<u>寄</u>与で,最低の概念は<u>愛情</u>でありその差は0.209である。質問項目内容を更に精選して内容妥当性を高める必要があると考える。

- 2) 9 主要概念における, 全体, 看護, 臨床検査, 放射 線学科別段階値の合計平均と標準偏差による比較
- (1) 全体: <u>相互</u>が最高値(4.00) で, <u>愛情</u>が最低値(3.47) を示し, その差は0.53で有意差を示す。 概念間には強さにおいて差異のあることを示す。
- (2) 看護: <u>相互</u>が最高値(3.98)で、<u>愛情</u>が最低値(3.48)を示し、その差は0.50で有意差を示す。 概念間には強さにおいて差異のあることを示す。
- (3) 臨床検査: 相互が最高値(3.93) で、<u>愛情</u>が 最低値(3.44)を示し、その差は0.49で有意差を示す。 概念間には強さにおいて差異のあることを示す。
 - (4) 放射線:相互が最高値(3.93)で、疎外が最

低値(3.40)を示し、その差は0.53で有意差を示す。 概念間には強さにおいて差異のあることを示す。

3学科ともに、相互、発達が上位を占める。学科間で大きく異なる概念は、疎外、統合、重要である。 疎外は看護7位に対し放射線は9位で得点値においても有意差を示す(p<0.001)。臨床検査は看護と同様に7位であるが得点値において放射線と同様に有意差を示す(p<0.02)。統合は、看護5位、臨床検査6位と大きな差は無いが得点値において看護が有意に高い(p<0.05)。重要は臨床検査が放射線より有意に高い(p<0.02)。

3. 9主要概念内に関する考察(表3, 図4-1~9)

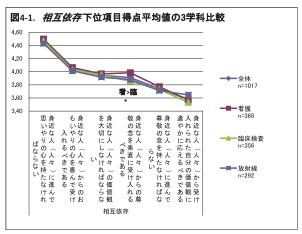
- 1) 相互:「身近な人(人々)に思いやりの心を持たなければならない」は全体で4.47と最も高いが、「身近な人(人々)からの思いやりの心を喜んで受け入れるべきである」は4.03と差が大きく、3学科共通して他者への思いやりの意識が思いやりを受け入れる意識より強いことがうかがえる。「身近な人(人々)からの尊敬の念を素直に受け入れるべきである」は、看護は臨床検査より高い(p<0.05)。
- 2) 発達:「成人期では全ての責任へ気配りする姿に気づくべきである」は放射線が看護より高く(p<0.01),「老年期では全てに英知を傾ける姿に敬意を表すべきである」は看護が臨床検査,放射線より高い(p<0.001, p<0.01)。高齢者に向けた看護の意識が強いといえる。3学科共通して幼児期のケアの課題と、児童期のケアの課題を問う項目の得点の差が最も大きく、児童期の発達充足への意識が低い事がうかがわれた。
- 3) <u>サポート</u>:「自分をサポートしてくれる人 (人々) に心から尊敬されるべきである」は放射線 が臨床検査より高く (p<0.05),「自分をサポートしてくれる人 (人々) に心から尊重されるべきである」

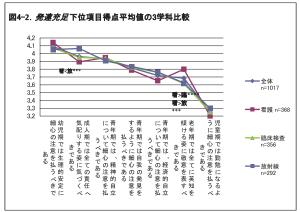
岐阜医療科学大学紀要 8号 2014

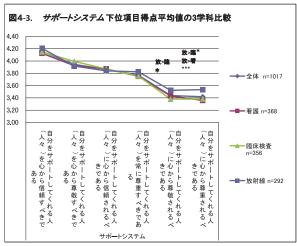
表3.9主要概念下位項目得点平均値と標準偏差,差の t 検定

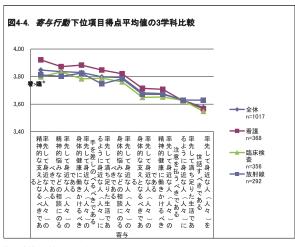
						臨床検査						
概念	下位項目	全体:	n=1017	看護	n=368	1	356	放射絲	! n=292		t 検定	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	看·臨	看·放	臨·放
	身近な人(人々)に進んで思いやりの心を持たなければならない	4.47	0.64	4.50	0.63	4.47	0.61	4.43	0.69			
	身近な人(人々)からのおもいやりの心を喜んで受け入れるべきである	4.03	0.75	4.06	0.74	4.03	0.75	4.01	0.78			
相互	身近な人(人々)の価値観を大切にしなければならない	3.95	0.82	3.97	0.79	3.95	0.85	3.92	0.83			
依存	身近な人(人々)からの尊敬の念を素直に受け入れるべきである	3.91	0.76	3.98	0.71	3.85	0.80	3.88	0.76	>*		
	身近な人(人々)に進んで尊敬の念を持たなければならない	3.74	0.88	3.77	0.85	3.73	0.86	3.71	0.93			
	身近な人(人々)から受け入れられた自分の価値観に速やかに応えるべきである	3.58	0.81	3.57	0.78	3.53	0.82	3.65	0.84			
	幼児期では生理的安定に細心の注意を払うべきである	4.09	0.76	4.14	0.74	4.07	0.79	4.05	0.76			
	成人期では全ての責任へ気配りする姿に気づくべきである	3.96	0.77	3.89	0.75	3.95	0.81	4.07	0.75		<***	
76 1th	青年期では、精神的自立について細心の注意を払うべきである	3.93	0.77	3.95	0.73	3.94	0.80	3.91	0.78			
発達	青年期では自我の発見をするように細心の注意を払うべきである	3.82	0.75	3.79	0.72	3.82	0.78	3.84	0.76			
充足	青年期では、経済的自立について細心の注意を払うべきである	3.72	0.83	3.65	0.79	3.76	0.81	3.76	0.89			
	老年期では全てに英知を傾ける姿に敬意を表すべきである	3.68	0.86	3.80	0.84	3.62	0.86	3.62	0.88	>****	>***	
	児童期では勤勉になるように細心の注意を払うべきである	3.25	0.93	3.20	0.88	3.25	0.96	3.30	0.96			
	自分をサポートしてくれる人(人々)を心から信頼すべきである	4.16	0.83	4.13	0.84	4.15	0.87	4.21	0.80			
	自分をサポートしてくれる人(人々)を心から尊敬すべきである	3.95	0.78	3.92	0.77	3.99	0.78	3.92	0.81			
サポー	自分をサポートしてくれる人(人々)に心から信頼されるべきである	3.86	0.82	3.87	0.82	3.87	0.81	3.84	0.83			
ト・シ	自分をサポートしてくれる人(人々)を常に尊重すべきである	3.77	0.83	3.75	0.81	3.76	0.87	3.82	0.80			
ステム	自分をサポートしてくれる人々に心から尊敬されるべきである	3.44	0.90	3.43	0.88	3.38	0.93	3.52	0.89			<*
	自分をサポートしてくれる人 (人々) に心から尊重されるべきである	3.42	0.85	3.36	0.84	3.38	0.89	3.53	0.83		<***	<*
	率先して身近な人(人々)の精神的な支えとなるべきである	3.85	0.79	3.92	0.76	3.80	0.83	3.81	0.78	>*		
	率先して身近な人(人々)の精神的悩みなどの相談にのるべきである	3.84	0.82	3.87	0.80	3.83	0.83	3.80	0.83			
	率先して身近な人(人々)の身体的健康に働きかけるべきである	3.83	0.77	3.88	0.75	3.78	0.81	3.83	0.77			
	率先して満ち足りた生活であるように身近な人(人々)に手を差しのべるべきである	3.80	0.79	3.85	0.74	3.79	0.82	3.75	0.81			
寄与	率先して身近な人(人々)の身体的悩みなどの相談にのるべきである	3.79	0.82	3.82	0.79	3.76	0.85	3.78	0.83			_
行動	率先して身近な人(人々)の身体的な支えとなるべきである	3.68	0.83	3.71	0.73	3.65	0.85	3.67	0.81			
	率先して身近な人(人々)の精神的健康に働きかけるべきである	3.68	0.80	3.71	0.82	3.65	0.83	3.67	0.78			
					-							-
	率先して満ち足りた生活であるように身近な人(人々)に注意を払うべきである 率先して身近な人(人々)を世話すべきである	3.63	0.77	3.62	0.75	3.63	0.79	3.63	0.78			-
		3.58	0.81	-	-	3.55	0.85	3.63				
	身近な人(人々)からの配慮は積極的に生かすべきである	3.83	0.75	3.85	0.71	3.82	0.78	3.85	0.76			-
wi eta	身近な人(人々)の意見は積極的に吸収すべきである	3.77	0.84	3.78	0.78	3.76	0.90	3.78	0.84			-
	身近な人(人々)からの配慮は素直に取り入れるべきである	3.74	0.79	3.74	0.80	3.72	0.81	3.78	0.76			
1丁刬	身近な人(人々)の意見は素直に取り入れるべきである	3.60	0.85	3.60	0.81	3.56	0.91	3.64	0.84			<u> </u>
	身近な人(人々)からの配慮は常に受け入れるべきである	3.57	0.83	3.61	0.78	3.49	0.86	3.64	0.83			<*
	身近な人(ひとびと)の意見は常に受け入れるべきである	3.33	0.92	3.34	0.90	3.29	0.94	3.37	0.92			_
	身近な人(人々)から自分は相互に愛され安全・安心感があると思う	3.74	0.85	3.89	0.78	3.67	0.88	3.65	0.87	>****	>****	_
	身近な人(人々)から自分は相互に尊重され安全・安心感があると思う	3.50	0.86	3.56	0.80	3.46	0.91	3.47	0.87			
	自分は身近な人(人々)との間でそれぞれの価値観を相互に受け入れられ安全・安心 感があると思う	3.58	0.86	3.58	0.77	3.55	0.83	3.61	0.82			
	身近な人(人々)と自分は相互に思いやりをもち、安全・安心感があると思う	3.66	0.78	3.72	0.74	3.62	0.82	3.66	0.76			
	常に身近な人(人々)からの愛情が得られていないと思う	3.78	1.04	3.87	1.08	3.76	1.03	3.68	0.99		>*	
	常に身近な人(人々)を心から愛することができないと思う	3.59	1.03	3.75	1.01	3.54	1.04	3.45	1.05	>****	>****	
疎外	常に身近な人(人々)を心から尊敬することが出来ないと思う	3.54	1.01	3.66	1.00	3.52	1.01	3.41	1.01		>***	
	常に身近な人(人々)からの尊敬が得られていないと思う	3.17	0.91	3.27	0.85	3.16	0.96	3.05	0.93		>***	
	常に最もよりどころとなる人(人々)を得るべきである	4.12	0.84	4.19	0.81	4.12	0.84	4.04	0.86		>*	
	常に人のよりどころとなるように心がけるべきである	3.68	0.86	3.77	0.82	3.63	0.88	3.66		>*		
重要	常に最も尊敬できる人(人々)を見いだすべきである	3.65	0.95	3.65	0.87	3.63	1.00	3.66	1.01			
	常に最も重きを置く人(人々)を見いだすべきである	3.43	0.91	3.40	0.89	3.36	0.94	3.55	0.90		<*	<***
	常に身近な人(人々)から重きを置かれる人とならなければならない	3.13	0.89	3.12	0.86	3.00	0.93	3.31	0.85		<***	<***
	常に身近な人(人々)から尊敬される人とならなければならない	3.12	0.96	3.05	0.95	3.03	0.96	3.32	0.94		<****	<****
	一人でいる時間はとても大切だと思う	4.38	0.73	4.45	0.69	4.38	0.72	4.30	0.78		>***	†
	身近な人(人々)とのコミュニケーションほど心の安定に大切なものはない	3.94	0.73	3.97	0.03	3.92	0.72	3.90	0.78		-	\vdash
	常に進んで相手を理解するようにしなければならない	3.89	0.81	3.92	0.82	3.88	0.80	3.88	0.82	<u> </u>		
悉柱	常に身近な人(人々)に細心の注意を払うべきである			1		<u> </u>	0.87	3.60	0.80			-
		3.58	0.83	3.55	0.80	3.60			0.80	<u> </u>		\vdash
儿化	常に身近な人(人々)に充分な世話をするように心がけるべきである	3.55	0.83	3.54	-	3.53	0.83	3.56				<***
	常に相手をほめるべきである。 理想は動きない。 の時い に尾域はビー切れずのはない。	2.88	0.98	2.87	0.99	2.79	0.98	3.01	0.97		<**	<****
	課外活動(サークル活動やボランティアなど)への強い所属感ほど大切なものはない	2.78	1.05	2.70	1.02	2.77	1.04	2.90	1.07	. 4.4.4.4	~~~	
.	身近な人(人々)の言い分はすべて肯定的に捉えるべきである	2.77	0.94	2.83	0.90	2.66	0.93	2.83	0.97	>***		<*

t 検定 * p<0.05, ** p<0.02, *** p<0.01, **** p<0.001 注:疎外は逆転項目である。

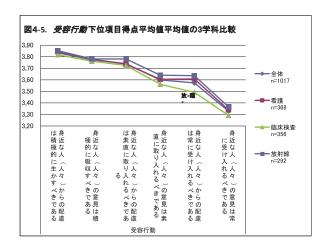


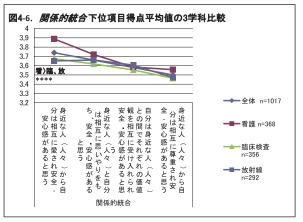


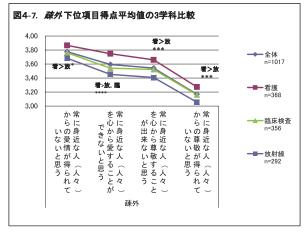


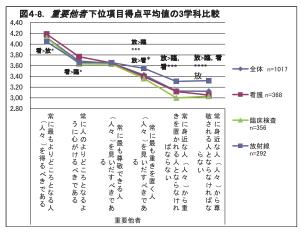


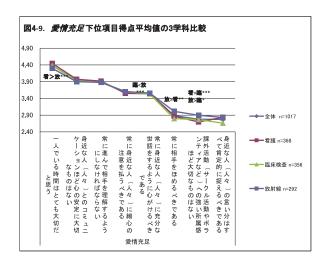
注:疎外は逆転項目である。











は放射線が看護及び臨床検査より高い。(放射線 > 臨床検査 p<0.05, 放射線 > 看護 p<0.01)。放射線は,後述の重要と同様な傾向が認められた。

4) <u>寄与</u>:「率先して身近な人(人々)の精神的な 支えとなるべきである」は、看護が臨床検査より高 い (p<0.05)。項目間の得点の差は各学科とも0.4未 満と少ない。9下位項目中、6項目で看護は他学科 より得点が高い傾向が認められ寄与行動における意 識の高さをうかがわせる。

5) 受容:「身近な人(人々)からの配慮は常に受け入れるべきである」の1項目において放射線が臨床検査より高い(p<0.05)が、他の5項目は3学科の差は少ない。1995年の調査⁸⁾では看護学生の受容の得点は外国語学部より、有意に低かった。今回の調査の結果は医療系学生の特徴として捉えられるのか、20年近くが経過して看護を取り巻く社会的環境が変化している現在、看護学生の意識も変化しているのか、専門の異なる学生と比較した更なる研究により明らかにすることが必要である。

6) 統合:「身近な人(人々)から自分は相互に愛され安全·安心感があると思う」は看護が臨床検査,放射線より高く差が大きい(p<0.001)。相互依存様式における基本的ニードである統合において,看護は適応の度合いが高いといえる。

7) <u>疎外</u>: すべての項目において看護は高い得点を示した。「常に身近な人(人々)からの愛情が得られていないと思う」(看護>放射線 p<0.05)「常に身近な人(人々)を心から愛することができないと思う」(看護>臨床検査,放射線 p<0.001)。「常に身近な人(人々)からの愛情が得られていないと思う」は看護の標準偏差が1.08,「常に身近な人

(人々)を心から愛することができないと思う」は 放射線の標準偏差が1.05と値のばらつきを示した。 「常に身近な人(人々)からの尊敬が得られていな いと思う」(看護>放射線 p<0.01)「常に身近な人 (人々)を心から尊敬することができないと思う」(看 護>放射線 p<0.01)の2項目で放射線の値が低い。 各項目の平均値からは統合の結果と合わせて、他学 科に比べ看護の良好な適応状態をうかがわせる結果 といえる。一方「常に身近な人(人々)からの愛情 が得られていないと思う」、「常に身近な人(人々) を心から愛することができないと思う」の2項目で 看護. 放射線の標準偏差が高いことから回答にバラ ツキがあり, 疎外感を抱いて不安定な状況にある回 答者も存在することを示している。上田24)は「人は、 周囲の人びとと絶えずつながりをもつことにより. 愛情、支持、好意、尊重、受容といった温かい感情 を受け入れ、これを自らの精神的糧とすることがで きる。」と述べ、それが失われた時の発達の阻害や 内面生活の弊害の大きさを語っている。将来医療の 場で活躍する人材を育成する教育機関で、安定した 学生生活が送れるよう相互依存様式における適応促 進のための様々な取り組みの必要性が示唆された。

8) 重要:「常に最もよりどころとなる人(人々) を得るべきである」は3学科ともに6項目中最も高 い得点を示し、看護が放射線より高く (p<0.05),「常 に人のよりどころとなるよう心がけるべきである」 は看護が臨床検査より高い (p<0.05)。「常に最も重 きを置く人(人々)を見出すべきである」(放射 線 > 臨床検査 p<0.01, 放射線 > 看護 p<0.05)「常に 身近な人(人々)から重きを置かれる人とならなけ ればならない」(放射線>臨床検査,看護 p<0.01),「常に身近な人(人々)から尊敬される人 とならなければならない」(放射線>臨床検査, 看 護 p<0.001) の3項目において放射線が臨床検査, 看護より高い。看護が拠り所となる人を求め、自ら もよりどころとなる事に強い意識が認められる一 方, 放射線は、重きを置く人を求め、自らも重きを 置かれ、尊敬される人になるべきだと考えているこ とがうかがえる。

9) <u>愛情</u>:看護は「一人でいる時間はとても大切だと思う」が4.45,「課外活動への所属感ほど大切なものはない」が2.70で項目間の差が1.75と最大であった。「一人でいる時間はとても大切だと思う」

は3学科とも4.3以上と得点が高く、看護は放射線より高い(p<0.01)。「課外活動への所属感ほど大切なものはない」は放射線が看護より高く(p<0.02)、標準偏差は看護が1.02、放射線が1.07とバラツキが大きい。「常に相手をほめるべきである」は放射線が臨床検査より高い(p<0.01)。「身近な人(人々)の言い分はすべて肯定的にとらえるべきである」は看護が臨床検査より高く(p<0.01)、臨床検査より放射線が高い(p<0.05)。一人でいる時間を大切にする事と、課外活動等でより多様な人々と共に活動することにより人間関係を豊かにし、絆を深めていく事のバランスが相互依存様式における適応に必要と考える。

4. 因子分析による考察

1) 全体における因子分析(表4)

累積寄与率は第9因子で55.0%であった。

第1因子は、寄与、相互、愛情の3概念、第2因子は、サポート、重要の2概念、第3因子は、受容の1概念、第4因子は、発達の1概念、第5因子は

統合の1概念,第6因子は、<u>愛情</u>,寄与の2概念, 第7因子は、<u>疎外</u>の1概念,第8因子は、<u>重要</u>,サ ポートの2概念,第9因子は愛情の1概念である。

因子の構成を検討すると次のような要素を読み取ることができる。9因子の中に9概念が抽出された。

第1因子;他者への寄与行動おもいやり,尊敬の 念を受け入れること(寄与・相互)

第2因子;人から頼りにされる存在になる事(<u>重</u>要)

第3因子;身近な人々の親密な関わりを受け入れ ること(受容)

第4因子;青年期の発達課題に対する自覚(<u>発達</u>) 第5因子;身近な人々と親密な関係を結ぶことに よる安全・安心感(統合)

第6因子;身近な人々への世話をする事(<u>愛情</u>・ 寄与)

第7因子:身近な人(人々)と親密な関係が結べ ない不安定さ(疎外)

第8因子:頼りにする人(人々)を得ること、信

表 4. 全体における因子分析

因子負荷量0.5以上

概念	下位項目	因子 1	因子2	因子3	因子 4	因子5	因子6	因子7	因子8	因子:
寄与行動	率先して身近な人(人々)の精神的悩みなどの相談にのるべきである	0.73	0.10	0.07	0.10	0.10	0.23	0.07	0.09	0.13
寄与行動	率先して身近な人(人々)の身体的悩みなどの相談にのるべきである	0.71	0.16	0.11	0.11	0.12	0.27	0.04	0.11	0.10
相互依存	身近な人(人々)からのおもいやりの心を喜んで受け入れるべきである	0.66	0.09	0.28	0.16	0.12	-0.1	0.08	0.12	0.01
寄与行動	率先して身近な人(人々)の身体的健康に働きかけるべきである	0.65	0.29	0.15	0.14	0.17	0.22	0.04	0.06	0.02
愛情充足	常に進んで相手を理解するようにしなければならない	0.60	0.10	0.14	0.21	0.07	0.01	0.01	0.14	0.10
寄与行動	率先して身近な人(人々)の精神的健康に働きかけるべきである	0.58	0.34	0.11	0.14	0.10	0.22	0.04	-0	0.04
寄与行動	率先して満ち足りた生活であるように身近な人(人々)に手を差しのべるべきである	0.57	0.31	0.13	0.14	0.08	0.21	0.06	0.12	0.01
寄与行動	率先して身近な人(人々)の身体的な支えとなるべきである	0.55	0.29	0.20	0.06	0.08	0.36	0.06	0.03	0.14
相互依存	身近な人(人々)からの尊敬の念を素直に受け入れるべきである	0.52	0.17	0.24	0.28	0.23	0	0.09	0.17	-0
寄与行動	率先して身近な人(人々)の精神的な支えとなるべきである	0.50	0.25	0.17	0.06	0.17	0.39	0.07	0.20	0.06
サポート・システム	自分をサポートしてくれる人(人々)に心から尊重されるべきである	0.30	0.70	0.21	0.13	0.18	0.09	-0	0.06	0.05
サポート・システム	自分をサポートしてくれる人々に心から尊敬されるべきである	0.25	0.64	0.13	0.18	0.20	0.11	-0	0.10	0.06
重要他者	常に身近な人(人々)から重きを置かれる人とならなければならない	0.22	0.62	0.12	0.12	0.04	0.09	-0.1	-0	0.32
重要他者	常に身近な人(人々)から尊敬される人とならなければならない	0.20	0.60	0.04	0.08	0.04	0.10	-0.1	0.17	0.38
受容行動	身近な人(人々)の意見は素直に取り入れるべきである	0.20	0.10	0.77	0.08	0.10	0.20	0.02	0.09	0.08
受容行動	身近な人(ひとびと)の意見は常に受け入れるべきである	0.06	0.12	0.70	0.03	0.11	0.24	-0.1	0.21	0.14
受容行動	身近な人(人々)の意見は積極的に吸収すべきである	0.28	0.18	0.63	0.07	0.09	0.16	0.12	0	0.06
受容行動	身近な人(人々)からの配慮は素直に取り入れるべきである	0.38	0.16	0.62	0.16	0.06	-0.1	0.06	0.03	0.11
発達充足	青年期では、精神的自立について細心の注意を払うべきである	0.24	0.14	0.08	0.70	0.06	0.01	-0	0.10	0.01
発達充足	青年期では、経済的自立について細心の注意を払うべきである	0.13	0.26	0.10	0.67	0.04	0.02	-()	0.06	0.08
発達充足	幼児期では生理的安定に細心の注意を払うべきである	0.15	-0	0.02	0.61	0.04	0.29	0.04	0.04	0.15
発達充足	青年期では自我の発見をするように細心の注意を払うべきである	0.23	0.14	0.08	0.58	0.09	0.20	-()	0.10	0.13
関係的統合	身近な人(人々)から自分は相互に愛され安全・安心感があると思う	0.14	-0	0.06	0.07	0.79	0.07	0.16	0.16	0.06
関係的統合	身近な人(人々)から自分は相互に尊重され安全・安心感があると思う	0.12	0.19	0.10	0.06	0.75	0.14	0.19	0.08	0.13
関係的統合	自分は身近な人(人々)との間でそれぞれの価値観を相互に受け入れられ安全・安心感があると思う	0.18	0.16	0.14	0.04	0.72	0.08	0.11	0.11	0.04
関係的統合	身近な人(人々)と自分は相互に思いやりをもち、安全・安心感があると思う	0.24	0.18	0.13	0.07	0.71	0.02	0.19	0.12	0.06
愛情充足	常に身近な人(人々)に充分な世話をするように心がけるべきである	0.26	0.2	0.2	0.17	0.09	0.70	-0.1	0.07	0.09
寄与行動	率先して身近な人(人々)を世話すべきである	0.27	0.21	0.28	0.14	0.12	0.61	-0.1	0.13	0.03
疎外	常に身近な人(人々)を心から愛することができないと思う	0.09	0.01	0.08	-0.1	0.11	0.02	0.79	0.12	-0
疎外	常に身近な人(人々)を心から尊敬することが出来ないと思う	0.06	-0	0.07	-0	-0	0.08	0.78	0.10	0.02
疎外	常に身近な人(人々)からの愛情が愛情が得られていないと思う	0.09	-0.1	-0	0.04	0.19	-0.1	0.71	0.03	-0.1
疎外	常に身近な人(人々)からの尊敬が得られていないと思う	-0	0.07	-0.1	0.04	0.30	-0	0.66	-0.1	-0.1
重要他者	常に最もよりどころとなる人(人々)を得るべきである	0.25	0.10	0.06	0.08	0.20	0.09	0.03	0.66	0.05
サポート・システム	自分をサポートしてくれる人(人々)を心から信頼すべきである	0.12	0.20	0.38	0.12	0.24	0.16	0.20	0.50	-0.1
愛情充足	課外活動(サークル活動やボランティアなど)への強い所属感ほど大切なものはない	0.10	0.15	0.03	0.15	0.05	0.03	-0.1	0.30	0.62
愛情充足	身近な人(人々)の言い分はすべて肯定的に捉えるべきである	0.13	0.14	0.36	0.06	0.20	0.08	-0.1	-0	0.60
愛情充足	常に相手をほめるべきである	0.30	0.25	0.21	0.07	0.08	0.07	-()	-0.1	0.55
	因子負荷量の2乗和	12.4	7.56	6.88	6.00	5.54	4.68	4.58	3.86	3.59
	累積寄与率(%)	12.4	19.9	26.8	32.8	38.3	4.68	47.6	51.4	55.0

頼すること (重要・サポート)

第9因子:身近な人(人々)や所属グループへの 温かな関わり(愛情)

2) 学科別因子分析比較(表5)

第1因子は看護と臨床検査が愛情, 寄与, 相互, 発達, 受容の5概念, 放射線は受容, 相互, サポー ト,寄与の4概念で構成されている。第2因子は看 護が重要, 愛情, サポート, 臨床検査は愛情, 寄与, 重要、相互、放射線はサポートと重要で構成されて いる。看護と放射線が第2因子に重要とサポートが 多く抽出されたのに対し、臨床検査は第1因子と同 様な概念が抽出された。第3因子は看護が愛情、寄 与、サポート、相互の4概念が抽出されたが、臨床 検査は受容、放射線は発達で単一の因子が抽出され た。第4因子は看護が統合と疎外, 臨床検査と放射 線は統合が抽出された。第5因子は看護が受容. 臨 床検査が発達、放射線は寄与と愛情が抽出された。 第6因子は看護が発達,臨床検査は重要とサポート, 放射線は、愛情と発達が抽出された。看護と臨床検 査は第1因子に愛情, 寄与, 相互の因子負荷量が高 く,他者への寄与行動が特徴である。放射線は第1 因子に受容が多くを占め、寄与は第5因子で抽出さ れた。看護の受容は第5因子, 臨床検査の受容は第 3因子で抽出され3学科の違いがみられた。

5. クラスター分析による考察(図5, 図5-1, 5-2, 5-3)

1) 全体(図5)

相互、サポート、重要、受容の4概念(Aクラスター)、発達、愛情の2概念(Bクラスター)、統合と と 疎外の2概念(Cクラスター)は近い関係にあり、低いレベルでまとまりを示している。5のレベルで A, Bクラスターが結合し (Dクラスター), 15から20のレベルで Dクラスターと<u>寄与</u>が結合している (Eクラスター)。25のレベルで Cクラスターと Eクラスターが結合している。

2) 3 学科 (図5-1~3)

(1) 共通点

①<u>相互</u>, <u>サポート</u>, <u>重要</u>, <u>受容</u>の 4 概念 (A クラスター), <u>発達</u>, <u>愛情</u>の 2 概念 (B クラスター), <u>統</u> <u>合と疎外</u>の 2 概念 (C クラスター) は近い関係にあり, 低いレベルでまとまりを示している。

② A クラスターと B クラスターは 5 のレベルで 結合している (D クラスター)。

(2) 学科別特徴

①臨床検査と放射線は15から20のレベルで D クラスターと<u>寄与</u>が結合している (E クラスター)。 25のレベルで C クラスターと E クラスターが結合している。

②看護学科は、C クラスターとD クラスターが 15のレベルで結合し (F クラスター),最終の25レベルで寄与と結合する。

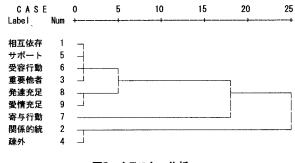
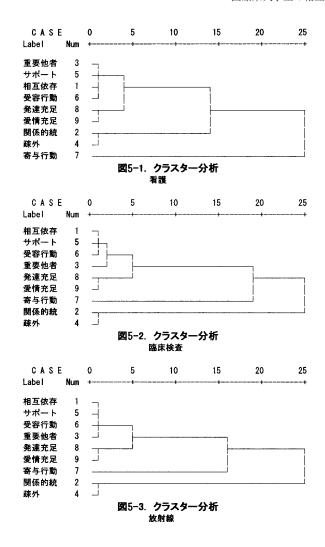


図5. クラスター分析 全体

表5.	学科别	因子	分析	比較

因子	学科					因子	-負荷量0.5」	以上					寄与率(%)	累積寄与率(%)
	看護	愛情	寄与	相互	寄与	寄与	発達	寄与	相互	寄与	愛情	受容	13.8	13.8
因子 1	臨床	寄与	愛情	相互	寄与	寄与	寄与	寄与	受容	受容	発達	寄与	12.7	12.7
	放射線	受容	受容	相互	相互	受容	サポート	寄与	寄与				11.7	11.7
	看護	重要	重要	愛情	愛情	重要	サポート						8.9	22.7
因子 2	臨床	愛情	寄与	重要	寄与	相互			_				8.6	21.3
	放射線	サポート	重要	サポート	重要	重要	サポート	重要					9.0	20.7
	看護	愛情	寄与	サポート	相互	サポート							8.3	31.0
因子 3	臨床	受容	受容	受容	受容	受容							7.8	29.2
	放射線	発達	発達	発達	発達								7.5	28.2
	看護	疎外	疎外	統合	統合	疎外	疎外	統合	統合				6.9	37.9
因子 4	臨床	統合	統合	統合	統合								6.7	35.9
	放射線	統合	統合	統合	統合								6.9	35.1
	看護	受容	受容	受容	受容								5.9	43.8
因子 5	臨床	発達	発達	発達	発達								6.7	42.6
	放射線	寄与	寄与	愛情	寄与								6.7	41.8
	看護	発達	発達	発達									5.9	49.7
因子 6	臨床	重要	重要	サポート	愛情								6.4	48.9
	放射線	愛情	発達	愛情									6.1	47.9



Ⅳ 結論

相互依存、関係的統合、重要他者、疎外、サポー トシステム、受容行動、寄与行動、発達充足、愛情 充足の9概念,合計56の下位項目の得点値を,平均 値と標準偏差, 因子分析, クラスター分析により検 討した。クロンバックのアルファは0.955で質問項 目の内的整合性は確認された。9概念の平均値は全 体では相互依存が最も高く、学科間で大きく異なる 概念は疎外(逆転項目). 関係的統合. 重要他者であっ た。看護は疎外、関係的統合が他の2学科より高く 相互依存様式における適応の度合いが他の学科に比 べ高いことがうかがわれた。放射線は重要他者の3 下位項目. サポートシステムの2下位項目において 他学科より有意に高く、重きを置く人を見出すべき である、自らが尊敬される人、重きを置かれる人に なるべきであるという強い意識をうかがわせた。因 子分析では全体では9因子の中にすべての概念が抽 出されたが、第1因子に寄与行動、相互依存、愛情

充足等が見られ医療従事者としての自覚が伺えた。 クラスター分析では3学科共に相互依存, サポート システム, 受容行動, 重要他者の4概念, 発達充足 と愛情充足の2概念が近い距離でクラスターを形成 し, 次の段階で臨床検査と放射線はこのクラスター に寄与行動が結合していた。臨床検査と放射線は関 係的統合と疎外の2概念のクラスター, 看護は寄与 行動が独立し特徴を示した。

V 今後の課題

看護学科の学年別の変化とカリキュラムとの関連 性を検討するとともに質問項目内容を更に精選して 内容妥当性を高めたい。また他の専門分野の学生と の比較検討も今後の課題である。

謝辞

本研究を進めるにあたりご協力いただいた皆様に 深謝いたします。

引用文献

- 1)シスター・カリスタ・ロイ, 松木光子監訳, ザ・ロイ適応 看護モデル第2版, 医学書院, (ページ数) 2010.
- 2) 藤生君江, 荒谷喜代美, 藤野正之, 飯田洋一, 村沢奎子, 辻村知代, 須山恭子著 家庭における成人病患者介護者 の適応状況及び看護介入への模索 - ロイ看護モデルを応 用して - 静岡女子短期大学研究紀要第31号,65-78,1984.
- 3)藤生君江, ロイ理論の看護研究への適用, 看護研究 vol.24 No3,35-42,1991.
- 4)藤生君江,地域看護に関する研究-自己概念について-, 静岡県立大学短期大学部研究紀要第4号,125-138,1991.
- 5)藤生君江,中野照代,地域看護に関する研究(3)-ケアに従事する看護学生の自己概念と価値類型-静岡県立大学短期大学部研究紀要第6号,131-141,1993.
- 6)藤生君江,鈴木知代,中野照代,地域看護に関する研究(4) - 役割機能に対する意識と行動,聖隷クリストファー看 護大学紀要第2号.13-26.1994.
- 7)中野照代,藤生君江,鈴木知代,看護学生の役割機能における意識と行動-高得点群と低得点群の比較-,組合立 静岡県中部看護専門学校紀要2号,71-87,1994.
- 8) 中野照代, 菊池昭江, 藤生君江, 鈴木知代, 看護学生の相 互依存に関する意識と行動 - 他学科の学生との比較検討 - 組合立静岡県中部看護専門学校紀要 3 号,81-92,1995.
- 9) 菊池昭江,中野照代,藤生君江,鈴木知代,看護婦の役割機能に関する意識と行動-看護学生3年次と卒後1年目看護婦の変化-,組合立静岡県中部看護専門学校紀要3号,93-101,1995
- 10) 中野照代,藤生君江,鈴木知代,菊池昭江,地域看護に関する研究(5) -ケアに従事する看護学生の役割機能に対する意識と行動-,聖隷クリストファー看護大学研究紀要第3号,27-40,1995.

- 11) 鈴木知代,藤生君江,中野照代,菊池昭江,地域看護に関する研究(6) -ケアに従事する看護婦の役割機能に対する意識と行動-,聖隷クリストファー看護大学紀要第3号,41-51,1995.
- 12) 鈴木知代, 藤生君江, 中野照代, 菊池昭江, 地域看護に関する研究(7) -ケアに従事する看護婦の相互依存に関する意識と行動 , 聖隷クリストファー看護大学紀要第4号,45-55,1996.
- 13) 中野照代,藤生君江,菊池昭江,鈴木知代,看護学生の生理的適応様式における意識と行動その1-学年別の比較-,組合立静岡県中部看護専門学校紀要4号,55-63,1996.
- 14) 菊池昭江, 中野照代, 藤生君江, 鈴木知代, 看護学生の生理的適応様式における意識と行動その2-他学科学生との比較-, 組合立静岡県中部看護専門学校紀要4号,64-69,1996.
- 15) 藤生君江,中野照代,菊池昭江,杉山せつ子,久保田君枝, 地域看護に関する研究(8) -ケアに従事する介護者の役 割機能に対する意識と行動 - 聖隷クリストファー看護大 学紀要第5号,1-12,1997.
- 16) 久保田君枝,藤生君江,母親役割機能に対する意識-乳幼児を持つ母親と出産予備群との比較-,平成7・8年度特別研究報告書(静岡県立大学),227-228,1997.
- 17) 中野照代,藤生君江,菊池昭江,地区組織活動に関する研究(1) 健康づくり食生活推進員の役割意識と自己実現, 聖隷クリストファー看護大学紀要第5号,13-28,1997.
- 18) 藤生君江,中野照代,菊池昭江,久保田君枝,地域看護に 関する研究(9) -ケアに従事する在宅看護者(嫁)の自 己実現と役割意識-,聖隷クリストファー看護大学紀要 第6号,1-15,1998.
- 19) 藤生君江,中野照代,菊池昭江:看護学生の生理・心理社 会的適応に対する 意識と行動-4年制大学・3年課程・ 保健婦学生の卒業時の比較-,日本看護学教育学会第8 回学術集会,129,1998.
- 20) シスター・カリスタ・ロイ, 松木光子監訳, ザ・ロイ適応 看護モデル第2版, 医学書院, (485, ページ数) 2010.
- 21) 厚生労働省,看護職員就業状況等実態調査結果,報告発表資料,平成23年8月31日,28,2011.
- 22) 日本看護協会,平成22年度看護白書,2010年10月発行,14, 2010.
- 23) Sister C.Roy, Heather A. Andrews (1991) The Roy Adaptation Model, The Definitive Statement, Appleton & Lange, p384-401. Norwark, Connecticut/San Meteo, California.
- 24) 上田吉一, 人間の完成マズロー心理学研究, p.41 誠信 書房, 1988

参考文献

- 1)シスター・カリスタ・ロイ著,松木光子監訳,ザ・ロイ適応看護モデル第2版,医学書院,2010.
- 2) 小田正枝編集, ロイ適応理論の理解と実践, 医学書院, 2009.
- 3) ヒーサーA. アンドリュース,シスター C. ロイ著, 松木 光子監訳, 松木光子, 依田和美, 渡辺和子, 横山美江訳, ロイ適応理論入門, 医学書院, 2010.

自己記入式質問票を活用した育児支援の検討 ~乳児家庭全戸訪問事業時のアンケート調査から~

橋本廣子1), 上平公子1), 田島愛1), 田中耕2)

1) 岐阜医療科学大学保健科学部看護学科 2) 岐阜医療科学大学保健科学部看護学科非常勤講師 (2014年1月17日受理)

Investigating Childcare Support by Analyzing the self-Completed Questionnaire

Hiroko HASHIMOTO $^{1)}$ Kimiko KAMIHIRA $^{1)}$ Ai TAJIMA $^{1)}$ Tagayasu TANAKA $^{2)}$

 $^{(1)}$ Gifu University of Medical Science

要旨

本研究は、A市において乳児家庭全戸訪問事業時に活用されている質問票 $I \cdot \Pi \cdot \Pi$ の集計結果と、質問票 Π の エジンバラ産後うつ病自己調査票(EPDS)と他質問項目との関連を分析した。A市における 2τ 月児を持つ母親の特徴を把握し、児童虐待予防を含め問題を抱える家庭への早期支援を実施しできること、更に今後の母子保健における育児支援に活用することを目的に検討を行った。その結果①エジンバラうつ病得点と年齢は関係がみられなかった。②第1子の母は子育て経験者より質問票 $I \cdot \Pi \cdot \Pi$ において平均値が高い値であった。③エジンバラうつ病質問票 9 点以上者の特徴として、「妊娠中に赤ちゃんやお産時に異常があると言われた」、「今までに心理的や精神的な問題で相談したことある」、「困ったときに夫に相談できない」、「赤ちゃんがなぜ泣いているのかわからない」、「赤ちゃんを時々叩きたくなることがある」と答えた母親が多いことが示唆された。

Key words: 乳児家庭全戸訪問事業, エジンバラ産後うつ病自己調査票, 第1子

I. はじめに

我が国の人口動態統計によると、平成24年の出生数は1,037,101人と前年の1,050,806人より13,705人減少し昭和49年の出生数2,029,989人をピークに減少傾向にある。出生に関しては、合計特殊出生率(15歳から49歳までの女子の年齢別出生率を合計したもので、1人の女性が仮にその年次の年齢別出生率で生の間に産むとしたときの子供の数)は平成24年1.41人であり、平成22・23年の1.39よりやや上昇しているものの国際的にも極めて低い水準にとどまっており、出生率(人口千対)も平成22年8.5、平成

23年8.3、平成24年8.2と減少しており、今後も出生数は減少すると推測されている 1 。

その一方で、児童相談所における児童虐待の相談件数は厚生労働省が統計を取り始めた平成2年度の1,101件から平成24年度には66,782件と60倍以上となり増加の一途をたどっている。虐待による死亡も平成23年度は85件99人であり、その主たる虐待者は実母が多く、平成24年度でも実母の割合は57.3%である²⁾。児童虐待は、子どもの心身の発達と人格の形成に重大な影響を与え、人とコミュニケーションが上手くとれない、非社会的な行動をとるなど深刻な心の傷を残すおそれがあり、さらには大人になった

連絡先:橋本廣子 hhashimoto@u-gifu-ms.ac.jp

場合にわが子に虐待を加えるなど世代を超えて深刻な影響をもたらすこともあるとされている³⁾。子どもへの虐待感は子育てストレスとの因果関係が強いとの報告や,育児不安そのものが児童虐待へのハイリスク要因と言われている。⁴⁾⁵⁾。

川井は育児不安の因子として第1因子に不安・抑うつ感因子, 第2因子として育児困難感があるとし, 不安・抑うつ感因子は子どもへの不安・心配・気になる行動と有意な関連がみられたと述べており⁶⁾, 母親の抑うつ状態を把握することは子育て支援上重要である。

これらに対する行政的な対応として国は2000(平 成12) 年に思春期における健康問題、児童虐待など 親子の心の問題の拡大など21世紀の母子保健の取り 組みの方向性を示した国民運動計画「健やか親子 21」を策定し、その主要課題の1つに「子どもの心 の安らかな発達の促進と育児不安の軽減」が挙げら れ、目標として産後うつ病の割合を策定時のベース ライン13.4%から2010 (平成23) 年には減少方向へ と設定した。2008 (平成21) 年の第2回中間評価に よりさらに、「子どもの心の問題への取り組み強化」 や「子どもの虐待防止対策のさらなる強化」を重点 課題としている7)。その虐待防止対策として、国は 2000 (平成12) 年に「生後4ヶ月までの全戸訪問事 業(こんにちは赤ちゃん事業)」を創設し、原則と して生後4ヶ月までの、すべての乳児の家庭を訪問 し子育ての孤立化を防ぎ、様々な不安や悩みを聞き、 子育て支援に関する必要な情報提供を行い、支援が 必要な家庭に対しては適切なサービス提供に結びつ けることを目的とした⁸⁾。2008(平成20)年の改正 で「乳児家庭全戸訪問事業」に名称が改められ、全 国の実施状況としては平成21年度84.1%、平成22年 度89.2%と推進されている⁹⁾。

虐待予防の重要な柱と認識される産後うつ病の早期発見には「エジンバラ産後うつ病自己調査票」が用いられている。これはCoxらがイギリスで開発した産後うつ病のスクリーニングスケールであり、岡野らが100妥当性・信頼性を確認し「エジンバラ産後うつ病自己調査票(EPDS)日本語版」として広く活用されている。エジンバラうつ病自己調査票を用いて産後うつに影響を与える因子を検討したものや高得点者に対する支援の検討が先行研究として行われている。

そこで本研究では、A市において乳児家庭全戸訪問事業時に活用されている自己記入式質問票Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの集計・分析をし、質問票Ⅱのエジンバラ産後うつ病自己調査票(EPDS)と他質問項目との関連を明確にすることを目的とした。これによりA市における2ヶ月児を持つ母親の特徴を把握し、児童虐待予防を含め問題を抱える家庭への早期支援を実施しできること、更に今後の母子保健における育児支援に活用できると考える。

Ⅱ.用語・質問票について

産後うつ病とは、抑うつ気分を中心とした気分障害である。エジンバラ産後うつ病自己調査票(EPDS)は、全10項目の質問に対し0点から30点の幅で得点化する。9点以上であれば産後うつ病の可能性が高いとされている。

自己記入式質問票 I · Ⅱ · Ⅲは末尾に参考として記している。

Ⅲ.研究方法

1. 対象

平成22年度と平成23年度にA市で実施された乳児家庭全戸訪問(概ね生後2か月児)のうち、I・育児支援チェックリスト、II・エジンバラ産後うつ病質問票(EPDS)、III・赤ちゃんへの気持ち質問票に答えた1,231件のうち全質問に回答があった1,222件を研究対象とした。データの取り方は、A市保健センターの保健師が家庭訪問終了後に個別の質問票をエクセルに入力し、その入力され数値化されたデータをもらい研究対象とした。データ内容は属性(年齢、子の出生順位)、質問票I・II・II各項目の点数、質問票9点以上者の4ヶ月児健診時のフェイスシート点数である。

2. 研究期間

研究期間は平成24年1月~平成26年3月

3. 分析方法

エジンバラ産後うつ病質問票(EPDS)の点数は、 9点以上をうつ病の疑いある群とし、他の質問項目 との関連性を分析した。

データをエクセル、SPSS 統計ソフトを用いて集計・分析、 χ^2 検定をした。

4. 倫理的配慮

調査対象となるデータはA市保健師により無記

名化・数値化して研究者に渡るため、個人情報保護が守られること、そして A 市にも趣旨を説明し、研究の許可を得ている。なお、本研究は研究の倫理原則にのっとり、岐阜医療科学大学倫理審査委員会の審査を受け、承認をされ実施した。

Ⅳ. 結果

1. 対象の属性(表1)

年齢は、最少年齢16歳、最高年齢43歳、平均年齢は30.3±4.85歳であった。年齢構成割合は19歳までが13名(1.1%)、20~24歳134名(11%)、25~29歳390名(31.9%)、30~34歳444名(36.4%)、35~39歳210名(17.2%)、40歳以上は31名(2.5%)であり、30~34歳が最も多く次いで25~29歳であった。

子の出生順位は第1子542名(44.4%), 第2子484名(39.6%), 第3子158名(12.9%), 第4子20名(1.6%), 第5子5名(0.4%), 双子13名(1.1%)で(第1·2子7名, 第2·3子5名, 第3·4子1名)あり, 第1子が最も多く次いで第2子であった。

	者の属性		
属性	選択肢	人数	%
	~19	13	1.1
	20~24	134	1.1
	25~29	390	31.9
年龄	30~34	444	36.3
—— M D	35~39	210	17.2
	40~	31	2.5
	合計	1222	100
	平均年齡	30.3 ± 4	.85
	1人目	542	44.4
	2人目	484	39.6
	3人目	158	12.9
出生順位	4人目	20	1.6
	5人目	5	0.4
	双子	13	1.1
	合計	1222	100

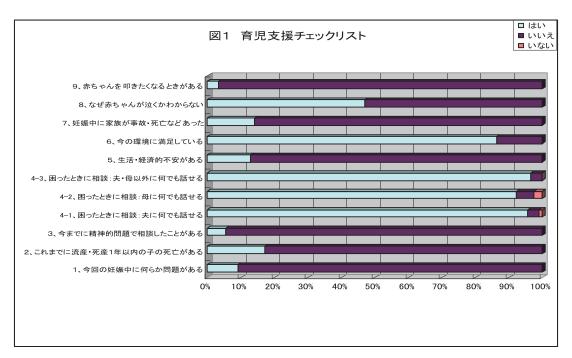
2. 自己記入式質問票の結果

1) 質問票 I: 育児支援チェックリスト(図1) 質問票 Iの9項目は「はい」を1点,「いいえ」 を0点として点数化し合計点を計算した。合計点数 の平均点は1.42±1.33で,0点334名(27.3%),1点 408名(33.4%),2点252名(20.6%),3点137名 (11.2%),4点以上91名(7.4%)であった。

育児支援チェックリストの結果では、「今回の妊娠中に胎児や母体、お産の時に何らかの異常のあった」者は9%、「これまでに死産や流産、1年以内に子を亡くしたことのある」者は17%、「今までに精神的、心理的なことで医師に相談をしたことがある」者は6%、「生活が苦しい、経済的に不安がある」者は13%、「赤ちゃんを叩きたくなる」者は3%であった。また、「夫に何でも打ち明けられない」者は3%であった。

2) 質問票Ⅱ:エジンバラ産後うつ病質問票(EPDS) の結果 (図 2)

質問票 II エジンバラ産後うつ病質問票 (EPDS) の10項目は0,1,2,3点の4件法による質問票である。結果は、平均点数3.57±3.43であった。岡野ら¹¹⁾ が産後うつ病のスクリーニング基準とした9点以上の者は102名で全体の8.4%であった。最も少ない点数は0点210名17.2%、最高点は22点2名0.2%であり、最も多いのは0点、次いで1点207名16.9%であった。



3) 質問票Ⅲ:赤ちゃんへの気持ち質問票の結果 (図3)

質問票皿の10項目は「ほとんどいつも強くそう感じる」3点、「たまに強くそう感じる」2点、「たまに少しそう感じる」1点、「全然そう感じない」0点(項目1.6.8.10は逆転項目)の4件法で質問し、合計点数の平均点は 1.5 ± 2 で、0点518名(42.5%)、1点267名(21.8%)、2点176名(13.4%)、3点94名(7.7%)、4点71名(5.8%)、5点以上96名(7.9%)であった。

赤ちゃんへの気持ち質問票の結果では、「たまに 赤ちゃんのことが腹立たしくなることがある」者は 14.5%、「たまに赤ちゃんに対して怒りがこみ上げ てくる」者は10.5%、「たまにこの子がいなかった らと思う」者が4.5%であったが、99%の者が赤ちゃ んを守ってあげたいと感じて、赤ちゃんの世話を楽 しみながらしていると答えている。

3. 質問票Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの平均点と属性との関係

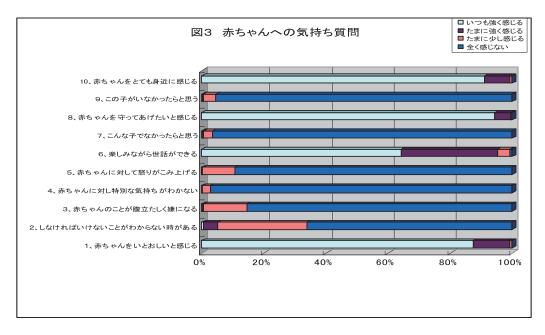
年齢を24歳以下、25~34歳、35歳以上の3区分に分けて各質問項目の平均点をみると質問票 I に差がみられた(表 2)。25~34歳と35歳以上でP 値は0.028であり、35歳以上の母親に有意に高いことがわかったが、質問票 II や質問票 II では年齢に差がみられなかった。(表2-1)

出生順位ではすべての質問票に差があった。第1子の母親は、質問票Ⅰでは、第2子・3子の母親に比べて、質問票Ⅱでは第2子・3子・4子の母親に比べて、質問票Ⅲでは第2子・3子・4子の母親に比べて有意に高い値であった。

4. 質問票Ⅱ:エジンバラ産後うつ病質問票(EPDS) 点数との他項目の結果・関係

エジンバラ産後うつ病質問票(EPDS)の9点以上の割合を年齢区分別でみると、20~24歳が最も多





く11.9%, 次いで30~34歳と35~39歳が8.6%であった。また, 子の出生順位でみると第1子が13.1%と最も多く, 次いで第2子が4.8%, 第3子が4.4%であった。(図4)

次に質問票 I 育児支援チェックリストの項目の中から、愛着形成に支障を来す項目や産後うつ病の発症に関係がある¹²⁾ とされる項目とエジンバラ産後うつ病質問票(EPDS)の9点以上の割合との関係をみたところ、各項目で9点以上者数と割合は表3のとおりである。①今回の妊娠中に胎児や母又はお産の時に何らか問題があると言われた者は15.2%、言われなかった者は7.9%、②今までに流産や死産、出産後1年間の子の死亡の経験がある者は9%、経験のなかった者は8.2%、③今までに心理的精神的な問題で医師等に相談したことのある者は30.9%、相談したことがない者は7.1%、④困ったときに夫に何でも相談できないと答えた者は20.5%、相談で

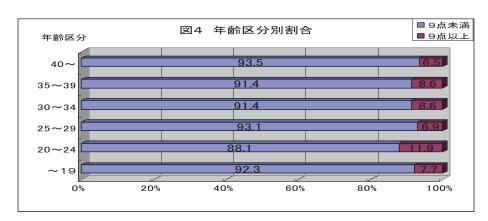
きる者は7.8%, ⑧赤ちゃんがなぜ泣くのかわからないと答えた者は13.5%, わかると答えた者は3.7%, ⑨赤ちゃんを叩きたくなることがあると答えた者は28.6%, 叩きたくなることはない者は7.6% であった。②の今までに流産死産, 1年以内の子の死亡の経験では有意な差はみられなかったが, それ以外の項目では「はい」と答えた者については有意な差がみられた。

5) 9点以上者の4ヶ月健診時点のフェイスシートとの関係

9点以上者102名のうち4ヶ月児健診時点でのフェイスシート点数(笑っている1点、にこやか2点、怒っている3点、寂しい4点、泣いている5点)がとれた77名の結果は笑っている21名(27.3%)、にこやか50名(64.9%)、怒っている0名、寂しい4名(5.2%)、泣いている2名(2.6%)であった。

表2 出生	順位と質問題	票の平	均值	の関係							
出生順位	質問票 I の平均点	χ²検 果	定結	質問票Ⅱ の平均点	χ²検	定結	果	質問票Ⅲ の平均点	χ²検	定結身	Į.
1	1.67	Ь	Г	4.46	h		Ь	1.83	h	Ь	$\overline{}$
2	1.21	_ **		2.97	PNS			1.31	**		
3	1.23		**	2.55		**	,	0.97		**	
4	1.58			2.05			**	0.5			**
5	1			2.8				0.4			
	P<0.05 *	P<0.0	11**	NS有意差统	Ħ.						





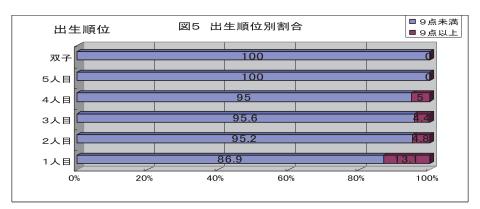


表3 エジンバラ9点以上/未満別	割合と関係					
I 、育児支援チェックリスト項目		人数	内9点以上人 数(%)	9点以下 人数(%)	P値	χ ² 検定結 果
今回の妊娠中に異常と言われた	はい	112	17(15.2)	95(84.8)	0.006	* *
	いいえ	1110	85(7.9)	1025(92.1)	0.006	
これまでに流産・死産、1年以内 の子の死亡	はい	211	19(9.0)	192(91.0)	0.704	NS
	いいえ	1011	83(8.2)	928(91.8)		
今まで精神科への相談	はい	68	21(30.9)	47(69.1)	0.000	* *
うまで桐仲科への相談	いいえ	1154	81(7.1)	1073(92.9)		
	はい	1170	91(7.8)	1079(92.2)		* *
何でも夫に相談できる	いいえ	39	8(20.5)	31(79.5)	0.040	
赤ちゃんが泣くのがわからない	はい	576	78(13.5)	498(86.5)	0.000	* *
からやんか、近くのかれからない	いいえ	646	24(3.7)	622(96.3)	0.000	~ ~
赤ちゃんを叩きたくなることがある	はい	42	12(28.6)	30(71.4)	0.000	* *
赤らやんを叩る にくなることがある	いいえ	1180	90(7.6)	1090(92.4)	0.000	* *
		P<0.05 *	P<0.01**	NS有意差夠	無	

V. 考察

今回の分析対象は生後 2 か月児を持つ母親である。これは A 市乳児家庭全戸訪問事業を里帰り分娩から自宅に帰る時期としているためである。一般的に産後うつ病は産褥後期($4\sim6$ 週間)に発症すると言われている $^{13)}$ ことからこの時期に質問紙票 I ・ II ・ II を実施することは育児支援が必要な母親を把握する時期としては妥当だと考える。

質問票 I の項目は産後うつ病をきたしやすいと言われている育児困難を示す項目であるが¹⁴⁾ この平均値をみると35歳以上は24~34歳に比べ有意に高い値であった。この項目はエジンバラ産後うつ病質問票(EPDS)の点数とは有意な差はなかったものの35歳以上の妊婦に対しては、リスクが高いことが確認され母子手帳交付時から支援対象とみることが必要と考えられる。

質問票Ⅱのエジンバラ産後うつ病質問票(EPDS) の点数は、平均点数3.57±3.43であり、9点以上の 者は全体の8.4%であった。これは黒田¹⁵⁾らが産後1 か月健診来院者の調査で得た平均値4.9±4.1.9点 以上者は19.1%や、「健やか親子21」が産後うつ病 のベースライン13.4%としたものより少ない値で あった。これは本研究が2ヶ月児の母親を対象とし たことが影響していると考えられる。調査時期の先 行研究は、黒屋ら16) は産後1週間時点では9点以 上者11.1%, 産後1ヶ月時点では9点以上者8.9%で あったとしており、梶原170の産後1か月の調査結 果は9点以上者8.5%, 3~4か月時点では7.4%に なったなどの、先行研究の結果を支持するもので あった。また、筆者が行った先行研究から出産後の 不安が最も多いのは退院後から1か月までであり、1 ~ 3 か月になると心配事が少なくなっていた結果と

関係していると考える。また、「健やか親子21」では産後うつ病疑いの割合を平成25年の最終目標 9 % としている ¹⁸⁾ が A 市ではこの結果からみると達成していると言える。

エジンバラ産後うつ病質問票の9点以上・9点未満別に、母親の年齢を見たところ9点以上者は $20\sim24$ 歳が11.9%と最も多く、次いで $30\sim34$ 歳、 $35\sim39$ 歳が8.6%でありこれらに有意の差はみられなかった。これは市川 15 や穂積 19 らの研究結果とも同様であった。

今回の結果からエジンバラ産後うつ病質問票9点 以上者は、質問票Ⅰの項目、妊娠中に赤ちゃんやお 産時に異常があると言われた、今までに心理的や精 神的な問題で相談したことがある。 困ったときに夫 に相談できない、赤ちゃんがなぜ泣いているのかわ からない、赤ちゃんを時々叩きたくなることがある と答えた母親が有意に多かった。産後うつ病や育児 不安などの母親の精神状態が子ども虐待の原因であ ることは、「子ども虐待による死亡事例等の検証結 果等について (第9次報告)」においても加害動機 は「泣き止まないことにいら立ったこと」「保護者 の精神疾患や精神不安」など養育者のうつ状態や育 児不安が指摘されていることからも明らかである ²⁰⁾。また, 乳児の泣きの研究では藤原²¹⁾ が「乳児は 親の関わり方によらず、生後2~3ヶ月までは泣き が上昇しそこでピークを迎える」と述べている。今 回の研究でも第1子の母親は質問票すべての平均点 が子育て経験者に比べて有意に高い結果であったこ とは, 先行研究と同様の結果であり, 第1子の母親 には母子保健・育児支援としては、愛着形成に支障 をきたさない様に妊娠期から出産後早期、そしてそ の後に於いても丁寧な関わりが(個別支援)が重要 だと考える。

次に2ヶ月時点のエジンバラ産後うつ病質問票9点以上者が4ヶ月児健診時に精神状態に変化があるかをフェイスシートでみると、この時点でも怒っている、寂しい、泣き顔である者は77名中6名7.8%であった。この77名のフェイスシートとエジンバラ産後うつ病質問票の得点との関係をみたが有意な差はみられず、点数が高いほどうつ状態が継続しているとは考えられなかった。このことは、保健師活動は家庭訪問等機会を捉え母子を支援し、アセスメントし、うつ状態の有無を把握する必要性を明らかにしたと考える。

先行研究でも経過を追ったものは少ない。母子保健における虐待予防を含む育児支援としては,今後,妊娠届けによる母子手帳発行,乳児家庭全戸訪問事業,4ヶ月児健診,10ヶ月児健診等それぞれの事業で実施しているアンケート調査を継続して活用していくことが必要であると考える。

VI.結論

今回A市における概ね生後2ヶ月児を対象とした乳児家庭全戸訪問の際に実施している自己記入式質問票を分析した結果、①エジンバラうつ病得点と年齢は関係がみられなかった。②第1子の母は子育て経験者より質問票Ⅰ・Ⅱ・Ⅲにおいて平均値が高い値であった。③エジンバラうつ病質問票9点以上者は、「妊娠中に赤ちゃんやお産時に異常があると言われた」、「今までに心理的や精神的な問題で相談したことがある」、「困ったときに夫に相談できない」、「赤ちゃんがなぜ泣いているのかわからない」、「赤ちゃんがなぜ泣いているのかわからない」、「赤ちゃんがなぜ泣いているのかわからない」、「赤ちゃんがなぜ泣いているのかわからない」、「赤ちゃんがなぜ泣いているのかわからない」、「赤ちゃんがなぜかった。

謝辞

本研究を進めるにあたり,ご協力いただいた皆様 に深謝致します。

引用文献・参考文献

- 1)厚生の指標 増刊 「国民衛生の動向」VOI.60No9,2013/ 2014pp51-52,2013
- 2) 週間 保健衛生ニュース第1737号 平成25年12月9日発 行pp32-33, 2013
- 3) 松本壽通: 虐待の予防 育児不安への対応 小児科診療 68巻2号 pp289-296 2005
- 4)中村 敬;地域における子育て支援~育児不安軽減と子

- ども虐待防止に向けた援助方法の開発に関する研究 その1~;大正大学平成17年度学術報告書 pp1-8, 2005
- 5) 川井尚;家庭の養育力·父親の役割:母子保健情報 第54号, pp29-33, 2006
- 6)川井尚: 育児不安に関する基礎的検討, 日本愛育総合研究所紀要 第30号 pp27-39,1993
- 7)構成の指標 増刊 「国民衛生の動向」VOI.60No.9,2013/ 2014
- 8) 右田周平:子供の虐待の動向と国の取り組み:月刊地域 保健 第40巻第7号 pp16-23, 2009
- 9) 厚生労働省ホームページ「平成22年度乳児家庭全戸訪問 事業及び養育支援訪問事業都道府県別実施状況 http:// www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/kosodate14/03.html
- 10) 岡野禎治, 宗田聡: 産後うつ病ガイドブック (EPDS を 活用するために); 南山堂, 2006
- 11) 岡野禎治: 産後うつ病とその発見方法―EPDS の基本的 使用方法とその応用: 愛育ネット
 - http://www.aiiku.or.jp/aiiku/jigyo/contenst/kaisetsu
- 12) 吉田敬子:産後の母親と家族のメンタルヘルス(自己記 入式質問票を活用した育児支援マニュアル) 財団法人母 子衛生研究会 2005
- 13) 助産学講座 1, 助産診断・技術学Ⅱ [分娩期・産褥期] 医学書院 2009
- 14) 吉田敬子: 妊産婦の精神面の問題の把握と育児支援〜他職種による支援ユニットの編成の意義と役割分担〜母子保健情報第67号 pp24-29, 2013
- 15) 市川ゆかり, 黒田緑:産後うつ病に関連する要因の分析 母性衛生 第49巻2号 pp336-346, 2008
- 16) 黒屋一美, 幾多純代, 久納八重子ら: 産後うつ病の早期 発見のための実態調査と支援のあり方の検討 日本公衆 衛生学会総会抄録集 第64巻 pp702 2005
- 17) 梶原和子: 産後3-4か月におけるボンディングと子育 てサポートの関連―アンケート調査による分析からー 社会関係研究 第12巻第1号 pp57-78 2007
- 18) 厚生労働省: 健やか親子21の指標の推移と総合評価 週 間保健衛生ニュース 第1739号 2013年12月23日
- 19) 穂積恵美子,木津恵子,小林真由美ら:エジンバラ産後 うつ病調査票高得点者の背景 母性看護 第36回 pp155-157 2005
- 20) 厚生労働省:子供虐待による死亡事例等の検証結果等について(第9次報告)
 - http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000037b58.html
- 21) 藤原武男: 乳児の泣きと養育支援 母子保健情報第67号 pp41-46 2013

参考

質問票も	ット I.育児支援チェックリスト ID	質問票セット II. エジンバラ産後うつ病質問票 (EPDS) ID
なたへ適切な援助を行うために、あなけなたにあてはまるお答えのほうに、〇を	のお気持ちや育児の状況について以下の質問にお答え下さい。	産後の気分についておたすねします。 あなたも赤ちゃんも元気ですか。 最近のあなたの気やをチェックリてみましょう。今日だけでなく、過去7日間にあなたが感じたことに最も近 答えに○をつけて下さい。必ず10項目全部に答えて下さい。
		1. 笑うことができたし、物事のおもしろい面もわかった。
問題があると言われていますか?	ちゃんやあなたの体について、または、お産のときに医師から何か	() いつらと同様にできた。 () あまりできなっった。 () 明らにできなっった。 () 中く可ななっった。
はい	いいえ	2. 物事を楽しみにして待った。
これまでに流産や死産、出産後1年 はい	間にお子さんを亡くされたことがありますか? いいえ	()いつもと同様にできた。 () あまりできなかった。 ()明らかにできなかった。
A+	- DO THE - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	()ほとんどできなかった。 3. 物事がうまくいかない時、自分を不必要に責めた。
マまでに心理的な、のるいは何仲的 相談したことがありますか? はい	な問題で、カウンセラーや精神科医師、または心療内科医師などに いいえ	() はい、たいていそうだった。 () はい、時々そうだった。 () いいえ、あまり度々ではなかった。
		()いいえ、全くなかった。
困ったときに相談する人についてお ①夫には何でも打ち明けることがで	est or?	4. はっきりした理由もないのに不安になったり、心配したりした。 () いいえ、そうではなかった。 () ほとんどそうではなかった。
はい	いいえ 夫がいない	()はい、時々あった。 ()はい、しょっちゅうあった。
②お母さんには何でも打ち明けるこ	とができますか?	5. はっきりした理由もないのに恐怖に襲われた。
はい	いいえ 実母がいない	()はい、しょっちゅうあった。 ()はい、時々あった。
		()いいえ、めったになかった。 ()いいえ、全くなかった。
③夫やお母さんの他にも相談できる はい	人がいますか?	6. することがたくさんあって大変だった。
15.4	3	()はい、たいてい対処できなかった。()はい、いつものようにはうまく対処できなかった。
生活が苦しかったり、経済的な不安	がありますか?	()いいえ、たいていうまく対処した。 ()いいえ、普段通りに対処した。
はい	いいえ	7. 不幸せな気分なので、眠りにくかった。
・ 育てをしていく上で、今のお住まい	・ や環境に満足していますか?	()はい、ほとんどいつもそうだった。()はい、時々そうだった。
du du	いいえ	()いいえ、あまり度々ではなかった。 ()いいえ、全くなった。
		8. 悲しくなったり、惨めになったりした。
	「亡くなったり、あなたや家族や親しい方が重い病気になったり事故	()はい、たいていそうだった。 ()はい、かなりしばしばそうだった。
(あったことがありましたか? はい	いいえ	()いいえ、あまり度々ではなかった。
No.V.	V-V-X	(・・・)いいえ、全くそうではなかった。 9. 不幸せな気分だったので、泣いていた。
赤ちゃんが、なぜむずかったり、泣い? はい	けしているのかがわからないことがありますか? いいえ	5. 小学をおがたためている。 () はい、たいていそうだった。 () はい、かなりはじばそうだった。 () ほんの時々あった。
**		()いいえ、全くそうではなかった。
赤ちゃんを叩きたくなることがあります はい	いいえ	10. 自分自身を傷つけるという考えが浮かんできた。 ()はい、かなりしばしばそうだった。
		() 時々そうだった。 ()めったになかった。
日 草라 年	B 0	()全くなかった。
	月日	()全くなかった。
日 平成 年	月 日 月 日	()全(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご出産日 平成 年 月 日
日 平成 年		()全くなかった。 ご記入日 平成 年 月 日
日 平成 年 ————— 先 〒	Л	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年		()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご商金日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 『 『 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	Л	()金くなかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご出選田 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 	Л	()金くなかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご出選田 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 先 〒 <u>村郷基参号</u> 質問願セ	月 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年	月 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 先 〒 - - - - - - - - - - - - -	月 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年	月 日 ント II. 赤ちゃんへの気持ち質問票 ID ズバをすか? はとんどいつも たまに強く たまに少し 全然	()金くなかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご出選田 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を 〒 ・ 主電話参号 質問票セ だの赤ちゃんについてとのようにあ あげているそれぞれについて、いまの	月 日 yト II. 赤ちゃんへの気持ち質問票 ID TCVますか? あなたの気持ちにいちばん近いと思じられる表現に〇をつけて下さい。 はとんといつも たまに強く たまに少し 全然 強くさっぱいる。 そう思じる。 そう思じる。 そう思じない。	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を 〒 ・ 主電話参号 質問票セ だの赤ちゃんについてとのようにあっているそれぞれについて、いまる	月 日 ント II. 赤ちゃんへの気持ち質問票 ID ズバをすか? はとんどいつも たまに強く たまに少し 全然	()金くなかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご出選田 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	用 日	()金くなかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご出選田 平成 年 月 日 お名前
ヨ 平成 年	用 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 セ で		()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を 予 を 予 を 予 を を 予 質問票セ だの赤ちゃんについてどのように参 あげているそれぞれについて、いちな 赤ちゃんをかにしいと感じる。 赤ちゃんをかにしないといけないことがあるのに、おろおろして		()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 ・ 主 主 を ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	月 日 フト 国 : 赤ちゃんへの気持ち質問票 ID	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 ** ** ** ** ** ** ** ** **	月 日 フト 国 : 赤ちゃんへの気持ち質問票 ID	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を 〒 ・ 主電話参号 質問票セ たの赤ちゃんについてどのように参 あげているそれぞれについて、いまな 赤ちゃんをいとしいと感じる。 赤ちゃんをかにしないといけないことがあるのに、おろおろして どろしていいかわからない時がある 赤ちゃんのことが顔立たしくいや になる。	月 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	月 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を 〒 ・ 主電話参号 質問票セ たの赤ちゃんについてどのように参 あげているそれぞれについて、いまな 赤ちゃんをいとしいと感じる。 赤ちゃんをかにしないといけないことがあるのに、おろおろして どろしていいかわからない時がある 赤ちゃんのことが顔立たしくいや になる。	月 日	()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
また。 平成 年 本権経常号 質問票セ たの赤ちゃんについてどのように感 あげているそれぞれについていまさい 赤ちゃんをいとしいと感じる。 赤ちゃんのためにしないといけな いことがあるのに、おろおろして どうしていいかわからない時がある 赤ちゃんのことが腹立たしくいやになる。 赤ちゃんのはがして何も特別な気持ちがわない。		()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
日 平成 年 を		()金(なかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前
経日 平成 年 対象	月 日	()金くなかった。 ご配入日 平成 年 月 日 ご高盛日 平成 年 月 日 お名前

一般 X 線撮影装置による投影データの収集と画像再構成 - サイノグラムの位置ずれ補正 -

安田成臣, 櫻井祐治1, 土田竜太郎1

岐阜医療科学大学 保健科学部 放射線技術学科 〒 501-3892 岐阜県関市市平賀長峰 795-1 ¹元 岐阜医療科学大学 保健科学部 放射線技術学科 〒 501-3892 岐阜県関市市平賀長峰 795-1 (2014年 1月17日受理)

Acquisition of projection data and reconstructed image using a general x-ray imaging equipment

- Correction of position error in sinogram -

Naruomi YASUDA, Yuji SAKURAI¹, Ryutaro TSUCHIDA¹

School of Health Sciences, Gifu University of Medical Science 795-1 Nagamine, Ichihiraga, Seki-shi, Gifu, 501-3892, Japan Former student, School of Health Sciences, Gifu University of Medical Science 795-1 Nagamine, Ichihiraga, Seki-shi, Gifu, 501-3892, Japan

要旨

X線コンピュータ断層撮像(computed tomography: 以下,CT)検査では,データ収集および画像再構成のパラメータの選択により,得られる画像は当然ながら変化する。そのため,医師に最善の診断画像を提供するためには,装置の原理や特性のみならず,内部でどのような信号処理や画像処理がおこなわれているかを深く理解することが重要となる。我々は,X線CT装置の内部でおこなわれている信号・画像処理やその特性等を理解し,新たな画像処理法などを開発できるようにすることを目的として,一般X線撮影装置にて被写体の投影データを収集し,断層画像を作成する環境を構築している。これまでに,イメージングプレート(imaging plate: 以下,IP)を用いて投影データを収集し,一定の行のデータを投影角度毎に並べることでサイノグラムを作成してきた。しかし,IPを読み取って再度撮影台に配置する際,あるいは被写体を回転させる際に位置のずれが発生することで,投影角度毎に位置のずれたサイノグラムが得られていた。そこで本研究では,サイノグラムに生じる投影角度毎,あるいは180°収集における対向データを繋ぐ際の位置のずれを修正する過程を導入したので報告する。

Key words: 再構成画像、投影データ(プロジェクションデータ)、ラドン変換、画像処理、サイノグラム

1 はじめに

X線コンピュータ断層撮像(computed tomography: 以下, CT)検査では、データ収集および画像再構成時のパラメータの選択により、得られる画像は当然ながら変化する $^{1)}$ 。特に近年、医用 X線 CT の分

野では、デュアルエナジー $CT^{2,3}$ やフォトンカウンティングCTといったスペクトラル CT^{4-6} などの新たな技術が登場しているし、計算機の発達により X線CTでも逐次近似法による画像再構成 $^{7-9}$)が利用されるようになってきた。このように、年々進歩している X線CT 装置であるが、ユーザとしては、

連絡先: e-mail: yasuda@u-gifu-ms.ac.jp or yasuda@nagoya-u.jp

コンソールやモニタ画面上で撮像内容や条件を設定し、装置に撮像開始を指示するだけで容易に再構成画像が得られる。しかし、医師に最善の診断画像を提供するためには、装置の原理やハードウェア的な特性のみならず、内部でどのような信号処理や画像処理がおこなわれているかといったソフトウェア的な仕組みについても深く理解し、根拠に基づいたCT撮像^{10,11)}をすることが非常に重要となる。しかし、実際には詳細な処理内容を知るには限界があり、ブラックボックスとなっているのが現状である。

我々は、X線CT装置の内部でおこなわれている各種の信号・画像処理やそれらの特性を理解し、画像再構成過程の見直しや、新たな画像処理法を開発できるようにすることを目的として、一般X線撮影装置にて被写体の投影データを収集し、断層画像を作成する環境を構築している。

これまでに、イメージングプレート (imaging plate: 以下, IP) を用いて投影データを収集し, 一 定の行のデータを投影角度毎に並べることでサイノ グラムを作成してきた。しかし、IP を読み取って 再度撮影台に配置する際, あるいは被写体を回転さ せる際に位置のずれが発生することで、投影角度毎 に位置のずれたサイノグラムが得られていた。被写 体を回転させる際の位置ずれに関しては、360°収集 にて回転ステージを導入することで解決することが できるものの、180°収集においては回転ステージを 導入しても対向データを繋ぐ際に、被写体が正確に 回転中心でないとやはり位置のずれが発生してしま う。そこで本研究では、サイノグラムに生じる投影 角度毎,あるいは180°収集の対向データを繋ぐ際の 位置のずれを修正する過程を導入したので報告す る。

2 方法および結果

2.1 投影データの撮影とサイノグラムの作成

臨床で使用されている通常の X 線 CT 装置は,固定された被写体の周囲を X 線管および検出器の対が連続的に回転することで投影データを収集している。しかし,本研究では一般撮影で用いられる X 線撮影装置を用いて再構成画像を構築しているため, X 線管および検出器である IP を連続的に回転させることが困難である。そのため, X 線管および IP を固定し,被写体を回転させることで各投影角

Table 1 Scanning conditions of projection data. Rotation angle of a low-contrast phantom is $175 (= 5 \times (36 - 1))$.

x-ray tube voltage [kV]	100
current time product [mAs]	20
focus-to-image receptor distance (FID) [cm]	200
interval of projection angle $\Delta \theta$ [degree]	5.0
view number	36

度 θ における投影データを収集(撮影)した。撮影 条件は Table 1に示すとおりであり、被写体として は、5つの信号構造を有する直径120 mm の水ファ ントム (Fig. 1) とした。実験配置の概念図を Fig. 2 に示す。X線源は島津製作所インバータ式X線高 電圧装置 UD150L-40を用い, X線検出器は FUJIFILM IP ST-VI(IP CASSETTE type C), 読み取 り方のコンピューテッドラジオグラフィ(computed radiography: CR)装置は FUJIFILM CR-IR 363を使用 した。得られる投影データは二次元であり、マトリ クスは (横 w, 縦 h) = (1670, 2010), サンプリング 間隔は $100 \mu m$, 量子化ビット数は16 bitである。投 影データのサンプリング角度 $\Delta\theta$ は5.0° とし、180° 収集を採用した。つまり、全体では36回の撮影 $(175°の回転) となり、<math>\theta = 180°$ の投影データ は $\theta = 0$ ° のものを左右に反転させることで代用した。

本研究では、前述のとおり検出器として IP を用 いているため, xおよびzを実験室系の座標とすると, 投影データは二次元のデータ $p(x, z, \theta)$ として得ら れることになる。そのため、 $p(x,z,\theta)$ の中央 z = h/2の行を抜き出し、各投影角度 θ 毎に並べるこ とで180°分のサイノグラムを作成した(Fig. 3)。そ して、180°分のサイノグラムを反転して結合するこ とで360°分のサイノグラムを作成した。Figure 4に 自動回転系を用いない場合(a)と用いた場合(b) のサイノグラムを示す。Figure 4(a) から分かるよ うに、ファントムの回転操作や IP の再配置に伴う 誤差などにより, 投影角度毎にファントムの x 方向 における位置がずれ、信号構造やファントム周辺に 相当する部分が不揃いになっている。中心がずれた サイノグラムを逆投影して画像再構成をおこなう と、逆投影の位置がずれるため不鮮明な画像になっ てしまう。そこで我々は、正確かつ自動的に被写体 を回転させるために、ステッピングモータによる回 転ステージおよびそれを制御するステッピングモー タコントローラによる自動回転系を導入した¹²⁾。そ

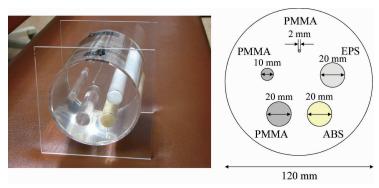


Fig. 1 A photograph and schematic diagram of a low-contrast resolution phantom. This phantom is filled with water, and contains five structures. (ABS: acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer, EPS: expanded polystyrene, PMMA: polymethyl methacrylate)

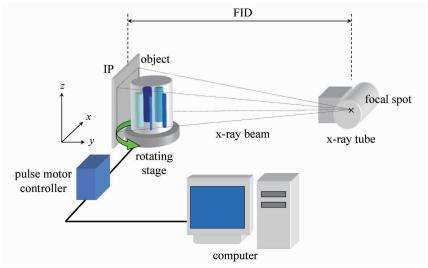


Fig. 2 Schematic diagram of projection data acquisition. A low-contrast phantom was rotated using a pulse motor system in step of 5.0 degrees.

れにより、被写体の回転をプログラムで制御して任意の角度、回転速度およびタイミングで自由に回転させ、投影角度毎の位置も正確に揃うようになったが、被写体を IP の中心に正確に配置しないと、特に180°収集にて対向データの結合時にサイノグラムの中央、 $\theta=180$ °のところで位置ずれが発生してしまう。そのため、被写体が正確に中心にない場合を含めた、投影角度毎の位置ずれを補正する過程を導入した。

2.2 サイノグラムの位置ずれ補正

自動回転系を用いない場合の投影角度毎の位置ずれおよび自動回転系を用いて180°収集をし、対向データを結合したときのずれを修正する過程を導入した。具体的には、各投影角度 θ の投影データ $p(x,z,\theta)$ を別途定めたx方向の基準の位置までず

らすという操作をおこなった。まず、中央値フィルタ median $_{x\in A_r}p(x)$ にて投影データp(x) のゆらぎを減らし、その微分(実際はディジタルなので差分)p'(x) を得た。そして、p'(x) の範囲 1 < x < w/2 における最大値 $\max p'(x)$ を基準の位置までずらした。ここで、p(x) は位置 $x \nmid \in Z$, $1 \leq x \leq w \nmid$ における投影データの値、A, は 2r+1で定義される領域で、本研究では r=1.0として A, を求めた。

例として $\theta=0$ における投影データ p(x) とその差分 p'(x) を Fig. 5 に示す。投影データのままでは位置を揃えるための特徴的な部分はあまりないが、差分を求めることによって、6 つの特徴的なピークが現れる。一番左と一番右($x\approx250$ および1500)のピークは X 線照射野の端の位置を示し、その内側($x\approx400$ および1250)の大きなピークは水ファントムの端(容器)の位置を示している。そして、残り

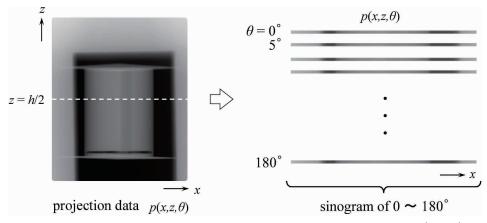


Fig. 3 Schematic diagram for making a sinogram of 0 to 180 degrees from projection images $p(x, z, \theta)$. An entire sinogram of 0 to 360 degrees was obtained by combining two sinograms of 0 to 180 degrees.

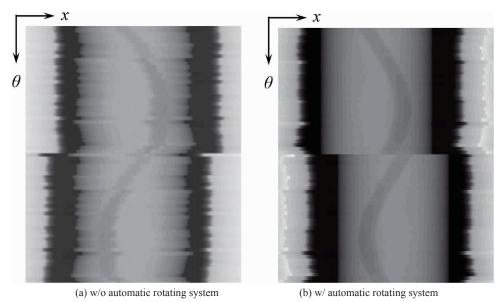


Fig. 4 Sinograms of a low-contrast phantom (before *x* position correction). Projection data were acquired from 0 to 175 degrees with 5 degrees steps, and sinograms were obtained by combining projection data of each projection angle.

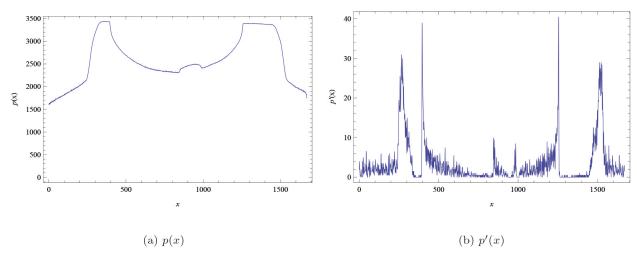


Fig. 5 Projection data p(x) and its differentiation (difference) p'(x) for projection angle $\theta = 0$. Six peaks in the p'(x) indicate edge positions for a exposure field, a phantom container and a phantom structure.

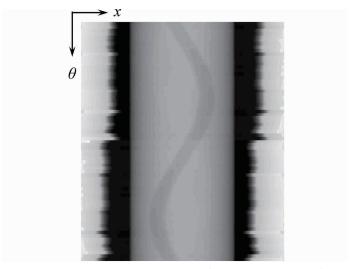


Fig. 6 A sinogram of a low-contrast phantom (after x position correction). Projection data for each angle θ are located at an identical position.

の 2 つの小さなピーク($x \approx 850$ および1000)は、ファントム内の信号構造の端を示している。前述の「範囲 1 < x < w/2 における差分の最大値 $\max p'(x)$ 」は、Fig. 5(b) では $x \approx 400$ のピークに相当し、これは水ファントムの左端の位置を示していることになる。

各投影角度においてファントムの端の位置を検出し、x方向の位置を揃えたときのサイノグラムをFig. 6に示す。投影角度毎の投影データの位置ずれのみならず、180°収集に伴うずれを補正できていることが確認できる。

3 考察

これまでのサイノグラムは、投影角度毎に x 方向 の位置がずれており、xがずれたサイノグラムから 画像再構成をおこなった場合、投影位置のずれに伴 う不鮮明な再構成画像が得られることになる。位置 ずれを補正する過程を導入することにより、被写体 および IP の位置、ならびに被写体の回転が正確で ない場合でも、投影データの x 方向が揃った正しい サイノグラムを得ることができ, 各種の分解能の低 下や, 特にフィルタ補正逆投影法といった解析的な 画像再構成においてはストリークアーチファクトが 少ない再構成画像が得られるようになると考えられ る。しかし本補正は、使用したファントムの端を $\max p'(x)$ として検出し、その位置を揃えるという 至極簡単なアルゴリズムを採用しているため、今回 の被写体のように z 方向が一定の被写体, あるいは 照射野の端を検出することで照射野サイズが一定の

場合ならば適切に位置が補正できると考えられるが、そうでない場合は、必ずしも適切に補正されるとは限らない。また、 $\max p'(x)$ がファントムの端などの一定の場所を示さない場合も適切に補正されない。そのため、あらゆる画像に適用できる補正法の導入、回転ステージにて中心位置を正確に固定して 360° 収集、もしくは 180° 収集でサイノグラムの上下がずれる場合に $\theta=0^\circ$ の投影データとその対向データのみからずれを補正する方法を検討する必要がある。

さらに、本研究では検出器として IP を用いており、正確な固定台を用いなければ IP の読み取り後の再配置の際に位置がずれる可能性が高い。そのため、検出器として IP ではなくフラットパネル検出器 (flat panel detector: 以下、FPD) や電荷結合素子 (charge-coupled device: 以下、CCD) カメラ等を採用して、投影データを得るなどの改善点が考えられる。

本研究で導入した補正にて、 180° 収集と 360° 収集 のいずれにおいても正確なサイノグラムが得られるようになった。しかし、本研究で使用している X 線は、点線源から放射される発散ビームであり平行ビームではない。さらに、X 線のエネルギー分布に関しても単一スペクトルではない。これらのことから、 $\theta=0^\circ$ と 180° といった対向データは厳密には異なるはずである。そのため、今後は投影データを 360° 収集にしたいと考えているが、そのためには前述のPPD やCCD カメラの導入を含め、投影データ

を効率よく収集する工夫をしなくてはならないと考えている。

4 まとめ

本研究では、X線撮影装置を用いて再構成画像を得る環境の構築において、各投影角度の投影データの位置ずれを補正する過程を導入した。これにより、被写体およびIPの位置、ならびに被写体の回転が正確でない場合でも、位置が揃った正しいサイノグラムを得ることができ、各種の分解能の低下や、解析的な画像再構成においてはストリークアーチファクトが少ない再構成画像が得られるようになると考えられる。今後は、使用したファントム以外のあらゆる被写体にも適用できるように補正法を一般化する必要がある。

対対

- 1) 辻岡勝美, 井田義宏; CT 検査の実際(1) スキャンパラメータの設定-, 日本放射線技術学会雑誌, 58(11), pp.1456-1460, 2002
- 2) M. Sasaki, M. Torikoshi, T. Tsunoo, et al.; Development of Mixed Dual-Energy X-Ray CT System, *Jpn. J. Med. Phys.* Suppl., 23 (2), pp.158-161, 2003
- 3) T. Tsunoo, M. Torikoshi, M. Endo, et al.; Imaging of organs using dual-energy x-ray CT, *Jpn. J. Med. Phys. Suppl.*, 24 (2), pp.59-60, 2004
- 4) K. Kowase and K. Ogawa; Photon Counting X-ray CT System with a Semiconductor Detector, *IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record*, 5, pp.3119-3123, 2006
- 5) P. Shikhaliev and S. Fritz; Photon counting spectral CT versus conventional CT: comparative evaluation for breast imaging application, *Phys. Med. Biol.*, **56** (7), pp.1905-1930, 2011
- 6)青木 徹,山川俊貴,森井久史,他;フォトンカウンティン グCTの原理,映像情報 Medical,44 (8),pp.168-174,2012
- 7) C. Kamphuis and F. Beekman; Accelerated iterative transmission CT reconstruction using an ordered subsets convex algorithm, *IEEE Trans. Med. Imaging*, 17 (6), pp.1101-1105, 1998
- H. Erdogan and J. Fessler; Ordered subsets algorithms for transmission tomography, *Phys. Med. Biol.*, 44, pp.2835-2851, 1999
- 9) 工藤博幸; 逐次近似法を用いた CT 画像再構成法の考え方 と驚異, Medical Imaging Technology, 23 (1), pp.23-29, 2005
- 10) 東村享治; エビデンスに基づく CT 撮影技術, 日本放射線 技術学会雑誌, 61 (7), pp.951-958, 2005
- 11) 松村禎久, 田中淳司, 栗井一夫他; X線 CT 検査における 検査の適正化 - 根拠のあるガイドライン作成 に向けて -, 日本放射線技術学会雑誌, **61** (10), pp.1373-1391, 2005
- 12) 安田成臣, 礒部真実, 中平賢志 他; 一般 X 線撮影装置による投影データの収集と画像再構成の試み 回 転ステージの導入 -, 岐阜医療科学大学紀要, 6, pp.47-51, 2012

若年者における起立性低血圧予防に関する研究 一弾性ストッキングの効用—

小平 由美子 $^{1)*}$, 渡邊 美幸 $^{1)}$, 徳宮 汐梨 $^{2)}$, 石原 由美子 $^{2)}$, 田中 邦彦 $^{2)}$

岐阜医療科学大学 保健科学部 看護学科¹⁾,放射線技術学科²⁾ (2014年 1 月17日受理)

Study for Preventive Orthostatic Hypotension on Youth Effects of Wearing Elastic Stockings

Yumiko Kohira¹⁾, Miyuki Watanabe¹⁾, Shiori Tokumiya²⁾ Yumiko Ishihara²⁾, Kunihiko Tanaka²⁾

Gifu University of Medical Science, Faculty of Health Science, Department of Nursing 1 , Department of Radiological Technology 2

要旨

本研究では、弾性ストッキングを着用することにより、若年者の起立性低血圧の予防に対する有用性を検証する ことを目的とした.

対象は、健康若年者6名(年齢:21.5±0.2歳)とし、弾性ストッキングを着用し、仰臥位から60°頭高位にした際の平均血圧および脈拍数変化を測定した。

結果, 血圧は, 全ての条件下において維持され, 脈拍数は, 全ての条件下において増加を認めた. さらに, 腹部の高さで着用すると, 脈拍数の増加が有意に抑制された.

以上より、脈拍数の増加抑制には、静脈還流量の増加が考えられた.

I. はじめに

近年,起立性低血圧の予防に関する先行研究は散見されており、中でも小児科および思春期外来を訪れる患者の1割近くが心身症や神経症であり、最も多いとされるのが起立性調節障がいであるとの報告がある(田中,2004)。米国神経学会による起立性低血圧の定義は、起立後3分以内で収縮期血圧20mmHg以上、あるいは拡張期血圧10mmHg以上の低下を認めた場合である。また、起立性調節障がいの診断症状は、①立ちくらみ、めまいを起こしやすい、②立っていると気持ちが悪くなる、ひどくなると倒れる、③入浴時または嫌なことを見聞きすると気落ちが悪くなる、④少し動くと動悸あるいは息切れがする、⑤朝なかなか起きられず、午前中調子

が悪い、の5点の他に、⑥顔色が青白い、⑦食欲不振、⑧腹痛、⑨倦怠感、⑩乗り物に酔うといった症状も挙げられる。更には、起立試験を実施して、脈圧が16mmHg以上、収縮期血圧の低下が21mmHg以上、脈拍数の増加が21回/分以上、が判定基準とされている(田中、2006)。

ヒトは、臥位であれば身体の長軸方向に重力はかからず、頭部から足先に至るまで血液は一様に分布し、血管内静水圧ならびに動脈・静脈血圧は一定であると考えられる。しかし立位では、血液の静水圧は頭方向で低く、足方向にかけて高くなる。静脈はその血管壁が動脈に比較して非常に薄く伸展性に富むため、下肢では高い静水圧によって容易に拡張する。したがって、臥位から立位に姿勢を転じると血液は下肢方向へ移動する。この血液移動によって、

連絡先:※ E-mail:ykohira@u-gifu-ms.ac.jp

静脈還流量ならびに心拍出量は低下し,さらには動脈血圧が低下してしまう。この血圧低下を防止するため,起立直後は内耳前庭系,その後圧受容器反射による調節が重要である。言い換えれば,姿勢変化時の血液移動を予防できれば,起立性低血圧を予防できると考える。

弾性ストッキングは、下半身を圧迫し、下半身への静脈うっ滞を減少させる方法であり、下半身への血液うっ滞を予防し、血栓予防に効果的であるとされている。また、静脈の総断面積を減少させることにより、静脈の血流速度を増加させると考えられている。さらに、足首から大腿に向かうほど段階的圧迫によって弱くかかることにより、静脈還流が促進される。以上のことから、弾性ストッキングが下半身への血液うっ滞が予防できるのであれば、起立時の血圧低下を予防することができるのではないかと考えられた。

これまでの先行研究として、弾性ストッキングによる起立性低血圧症予防については、症例報告であり(相馬,1991:加部,2007:柳内,2013)、また、その殆どが、①下肢の着用、②高齢者を対象としたものであるため、有用性について明確になっているもの、また若年者を対象とした報告は見当たらない。そこで本研究では、若年者を対象に、連続血圧測定装置による血圧測定、自動体位変換器を利用した起立試験を施行し、弾性ストッキング装着効果を非観血的に評価することとした。

Ⅱ. 研究目的

本研究の目的は、弾性ストッキングを着用することにより、若年者の起立性低血圧予防の有用性を検証することである。

Ⅲ. 研究方法

1. 対象

研究対象者は、測定前日に、①飲酒をしていないこと、②7時間以上の睡眠をとっていることとし、測定日当日は、③運動を控えていること、④食事は測定2時間前までに済ませていることとした。さらに、除外基準として、①喫煙歴がない、②循環器疾患の既往がない、の基準を満たした健康若年者6名とした。なお、対象者には、研究方法について文書を用いて口頭で説明し、同意を得たうえで実施し

た。

2. 研究方法

測定は、気温25-27℃、湿度40-50%の室内で実施 した。血圧は、連続血圧計 (MUB-101、メディセ ンス, 東京)を用いて, 血圧を左手中指で測定した。 左手中指は、計測中、心臓と同じ高さとした。得ら れた血圧のデータは、アナログーデジタル変換器に てデジタル信号に変換 (RMT-1000, 日本光電, 東京) し, 記録・解析ソフト (Lab Chart 7, AD Instrument, Sydney, Australia) にて200Hz で記録した。上記セ ンサーを設置し、対象者を仰臥位にて5分間安静に させたのち、コントロール値を1分間記録した。次 に3秒で60度頭高位に姿勢を受動的に変化させ、1 分間維持した。弾性ストッキングは、①膝下までの 高さ(以下、下腿)、②膝上までの高さ(以下、大腿)、 ③足趾から腹部まで(以下,腹部)の異なる3つの 高さのもの (Ultra Sheer, JOBST, Hamburg, Germany) を使用した。足関節細小周囲径、腓腹部の最大周囲 径、股関節下5cmの大腿周囲径を各対象者におい て測定し、それらに基づきメーカー推奨のサイズを 使用した。それぞれのストッキングを装着した状 態, さらにストッキングなしの4条件下で測定した。 また、条件の順序は、被験者毎に変更した。

3. 分析方法

解析については、血圧波形から脈拍数を算出した。 本測定中、不整脈を認めなかったため脈拍数は心拍数に等しいと考えた。起立前30秒間の平均血圧と平均脈拍数を基準とし、起立開始から20秒毎の平均血圧、平均脈拍数の変化を求めた。結果はすべて平均 ±標準誤差で示し、繰り返しのある二元配置分散分析および事後解析にて検定を行った。5%以下の危険率をもって有意水準とした。

4. 倫理的配慮

本研究は、岐阜医療科学大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者に研究目的、研究協力の拒否、個人情報保護等について口頭および文書にて説明し、同意を得た。

Ⅳ. 結果

1. 対象の属性

研究対象者は,6名 (男性3名,女性3名)であり、年齢 21.5 ± 0.2 歳、身長 168 ± 0.8 cm、体重 57.4 ± 7.5 kg であった。

2. 血圧および脈拍数の変化

対象者6名について, 仰臥位で血圧と脈拍数を測定した結果, いずれの値も有意差を認めなかった(表1)。

表1 各条件下における仰臥位安静時動脈血圧と脈拍数

ストッキング	非着用	膝下	膝上	腰高
動脈血圧(mmHg)	98 ± 4	94 ± 2	98 ± 4	98 ± 4
脈拍数(回/分)	89 ± 4	84 ± 4	83 ± 6	86 ± 5

3. 起立時血圧および脈拍数の一例 (ストッキング着用なし)

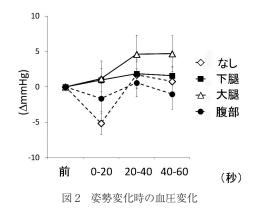
弾性ストッキングを着用していない状態での0度の仰臥位から、1分後60度の頭高位への体位変換時の一般的な血圧と脈拍数の変化について、20秒を基準として平均値を分析した結果、血圧は、起立時に一過性に低下するものの、通常の値まで上昇し、ほぼ一定に保たれた。一方、脈拍数は起立と同時に増加し、以後、起立終了まで漸増を認めた(図1)。

4. 仰臥位を基準とした姿勢変化時の血圧変化

弾性ストッキングの着用の有無に関わらず、血圧は一旦下がった後、上昇することが認められ、弾性ストッキングを着用していない場合と比較して、ストッキングを着用している場合、血圧が低下傾向にあるものの、起立直後にストッキング着用なしの状態では、有意差は認められなかった(図2)。

5. 仰臥位を基準とした姿勢変化時の脈拍数変化

脈拍数増加の程度については、ストッキング非着 用時および下腿、大腿ストッキングを着用した場合 と同等であった。一方、腹部ストッキングを装着し た状態では、他の3条件下よりも測定中を通じて脈 拍数増加は、有意に抑制された(図3)。



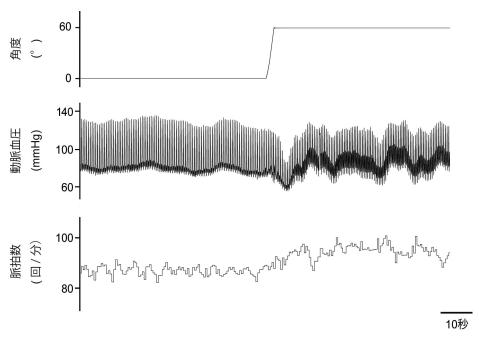
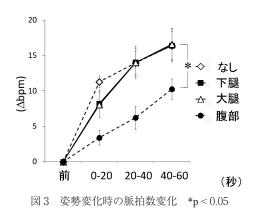


図1 姿勢変化時の動脈血圧と脈拍数の一例 (ストッキング着用なし)



V. 考察

本研究では、腹部まで弾性ストッキングを着用した場合、他2種のストッキングを着用した場合およびストッキングを着用していない場合と比較して、起立時の脈拍数の増加が有意に抑制されることが明らかになった。また、ストッキングを着用していない場合においては、先行研究同様、起立直後に5mmHg程度の血圧低下が認めた。ストッキングを着用した場合、有意差は認めなかったものの、血圧の低下は認められない傾向にあった。ストッキングを着用した場合、下肢の静脈を圧迫することよる静脈血の移動が、着用していない場合と比較して少ないため、起立直後の血圧低下が抑制されたのではないかと考える。

一方、起立後20秒を超えてもストッキングの非着 用・着用、あるいはその種類に関わらず血圧に有意 差を認めなかったのは、この時点における血圧調節 に重要と考えられる圧受容器反射が良好に機能して いたものと考える。起立に伴う血液足方移動にも関 わらず血圧を一定に保つには、心拍数および総末梢 血管抵抗を増加させる必要があるといえる。また, ストッキング非着用時には経時的に脈拍数が増加し ている。起立後の姿勢が一定であるにもかかわらず 脈拍数が漸増していくのは、静水圧上昇によって静 脈径の漸増すなわち下半身への血液量増加が続いて いるからではないかと考える。この脈拍数の増加は. 下腿および大腿ストッキング着用時でも同様であっ た。すなわち非着用時と比較して、起立直後に血圧 低下が緩やかな増加を認めたが、非着用時に比較し て有意差は認めなかった。しかし、起立時には 100mmHg, 60度頭高位では90mmHg に達すると考

える。弾性ストッキングは20~30mmHgで圧迫するため、局所においては血液貯留が非着用時よりも少ないことは容易に想像される。しかし、下腿および大腿までのストッキングの着用においては、脈拍数の増加が非着用時同様に増加するという結果から、静脈還流量は抑制されると考える。同様に、下腿および大腿までの弾性ストッキングの着用では、下肢への静脈血の貯留を防止することは可能であると考えられるものの、静脈還流量を増加させ、起立性低血圧予防は困難であると考える。一方、腹部まで弾性ストッキングを着用した場合は、この下大静脈まで圧迫することによって下大静脈を拡張、血液貯留を防止し、立位においても静脈還流を増加させることで、血圧維持に必要な脈拍数増加が有意に抑制されたのではないかと考えられる。

VI. 本研究の限界と今後の課題

本研究では、下大静脈圧や心拍出量の測定はしていないため、血液の移動量、総末梢血管抵抗については推測できない。また、対象が健康若年者に限定されているため、本結果をもって起立性低血圧を来す患児に有用であるかは、今後さらに検討していく必要がある。

VII. 結論

健康な若年者を対象に、弾性ストッキングを着用することが、起立性低血圧の予防に有用性を示すか検証した。その結果、起立時、有効的に静脈還流量を増加させることで血圧を維持し、脈拍数を増加抑制させるには、下肢のみならず腹部までの弾性ストッキングを着用することが必要であることが示唆された。

謝辞:本研究は、平成24年度 岐阜医療科学大学 学内特別研究 B の助成を受けて行った。

対対

藤井 由里,石崎 優子,谷内 昇一郎,他 (2004):起立性調節 障害児の長期予後に関する調査,小児科臨床,57 (5), 1029-1032

藤沼 好克, 朝比奈 正人, 福島 剛志, 他 (2009): 神経内科外 来における失神診療の現状 103例における検討, 自律神 経, 46 (6), 589-594.

石崎 優子, 丸 光惠, 東野 博彦 (2009): 思春期以降の小児心

- 身症・発達障害患者を何科がフォローするのか? 大学病院小児科心身症外来患者の中学卒業後のフォロー状況からの考察,心療内科, 13(2), 153-156.
- 伊藤 佳代子,水上 由紀,瀬川 美由紀,他 (1999):弾性ストッキングにおける生理的動態の研究 皮膚表面圧,血流量,血流速度の変化について,富山医科薬科大学医学会誌, 12 (1),48-53.
- 加部 勇, 鶴岡 寛子, 徳地谷 洋子, 他 (2007): 女性の静止立 位作業による血圧低下の実態調査, 産業衛生学雑誌, 49 (4), 122-126.
- 小宮山 博朗,前田 基成,小牧 元,他(1991):起立性調節障害の傾向を示す高校生の心身医学的研究,思春期学,9(3),235-240.
- 丸谷 康, 内海 みよ子, 塚尾 歌奈子, 他 (2007): 思春期における起立時循環反応の5年後の縦断的変化, 日本臨床生理学会雑誌, 37 (3), 153-158.
- 長島 正明,美津島 隆,森美木,他 (2008):起立負荷に対する腹帯の効果 循環動態への影響,国立大学法人リハビリテーションコ・メディカル学術大会誌,29,35-37.
- 笹川寿美,福録恵子,藤田淳子,他 (2005):健常者における姿勢変換に伴う血圧・心拍応答と主観的指標との関連起立性低血圧の発現に注目して,京都府立医科大学看護学科紀要,14,29-35.
- 相馬 俊之, 片山 宗一, 平田 幸一, 他 (1991): 起立性低血圧 に対する治療効果判定法 起立時の脳血流速度および血圧 日内変動の検討, 神経内科治療, 8 (1), 51-55.
- 田中 英高 (1993): 思春期不定愁訴患者における起立瞬時の 血圧低下について,日本小児科学会雑誌,97(4),941-946
- 田中 英高, 竹中 義人, 永井 章, 他 (2004):精神医学と心身 医学における自律神経障害 小児心身医学と自律神経 自律神経機能検査の有用性を確立するために, 自律神経, 41 (3), 301-308.
- 田中 英高, 梶浦 貢, 松島 礼子, 他 (2006): 思春期に最も多い慢性疾患 起立性調節障害 当教室の研究成果ならびに学会ガイドライン案について, 大阪医科大学雑誌, 65 (2), 154-156.
- 豊里 晃, 倉田 行伸, 前川 孝治, 他 (2005): 歯科用治療椅子 の体位変換が血圧と脈拍数に及ぼす影響 高齢者と若年 者の比較, 日本歯科麻酔学会雑誌, 33 (3), 433-438.
- 山口 仁, 田中 英高 (1996): なぜ思春期に起立性調節障害が 多くなるのか? (Finapres 法による起立直後血圧変動から の一考察), 自律神経, 33 (6), 496-502.
- 柳内章宏,乃美昌司,仙石淳(2013):髄損傷患者における 夜間多尿 起立性低血圧との関連性および弾性ストッキ ング装着効果の検討,日本脊髄障害医学会雑誌,26(1), 72-73.
- 横井 郁子 (2003): 段階的座位時の血圧と心拍変動に関する 研究, 東京保健科学学会誌, 5 (4), 225-229.

診療放射線技師養成のための e-ラーニングシステムの構築

吉田貴博

岐阜医療科学大学保健科学部 放射線技術学科 (2014年1月17日受理)

Construction of the training system for radiological technologists by e-learning

Takahiro YOSHIDA

Department of Radiological Technology, Gifu University of Medical Science

要旨

本論文は、これまで作成してきた診療放射線技師国家試験対策学習としてデータベースを利用した e ラーニング教材⁷⁾に新たにユーザー管理システム、成績管理システム、問題抽出方法の詳細化、スマートフォンへの画面最適化の機能拡張行った報告である。この教材は診療放射線技師国家試験で過去出題された問題をデータベース化し、WEB ブラウザ上で問題を解くことができるシステムである。基本システムとして、データベースエンジンにはオープンソースで提供されている MySQL を用い、WEB ブラウザからの手続き、および表示には PHP 言語、JavaScript、HTML 言語を用いている。WEB ブラウザ上で動作することで、OS に依存されないため、パーソナルコンピュータだけでなく、近年急速に普及が進んでいるスマートフォン、タブレット端末でも利用できる。e ラーニングを利用することで学習する時間、場所の自由度が増し、学習効果の向上に寄与できると考えられる。

Key words: e-ラーニング, データベース, MySQL, PHP, WEB, スマートフォン

1. はじめに

e ラーニングとは情報技術を用いた学習の総称であり、今日ではインターネット上で幅広く用いられ、通信教育にも導入、利用されている。 e ラーニングの学習者の利点として手軽に取り組めること、時間、場所の自由度があることなどである¹⁾。また学習支援者は、学習状況の把握できることや学習者個別に必要に応じたサポートを提供することが可能である。

これまでの調査において大半の大学生は入学時点でインターネットでのWEBブラウジングなどのコンピュータ技能を有しており²⁻⁴⁾,通常の講義とeラーニングを併用することで学習効果が向上すると考えられる。

またeラーニングで利用する教材をデータベース

(以下 DB) 化することで特定のテーマに沿ったデータで分類して管理し、大量のデータの中からの検索・抽出を高速かつ安定して行える。国家試験問題は1回の試験で200間、科目が14科目、さらに科目ごとに出題範囲が細かく分けられており膨大な情報量となるため、問題データの管理は DB が最適である。

本研究は、診療放射線技師を養成するための e-ラーニング教材の作成を目的とし、国家試験過去 3 年分の問題(問題数600)の DB 化、問題抽出条件は次の 3 つを用いた。

- ・科目、科目内大分類、科目内中分類を選択
- ・出題年度のみを選択
- ・キーワードを選択

これらの条件に加え, 1回の解答問題数を指定して問題を抽出する。利用者が解答し, 自動採点できるシステムの構築をした。またこの出題, 採点は同

連絡先:吉田貴博 yoshida@u-gifu-ms.ac.jp

••••• docomo 10:34
診療放射線技師 国試過去問演習
ユーザ認証
ユーザ名: パスワード: 認証 クリア
初めて利用される方は <u>こちら</u> でユーザー登録を行って下さい
当サイトからのごあいさつ
このサイトは診療放射線技師国家試験対策学習のサイトです。 過去3年分の国家試験出題問題から「科目別」、「出題年別」、「キーワード検索」で解答することができます。 国家試験合格に向けて活用して下さい。
最新情報&更新情報

図1. ユーザー認証画面表示

時に多数で利用できるように ID, パスワードによりユーザーが管理され, ID ごとの e ラーニングの利用履歴. 採点履歴が記録されるようにした。

このシステムは学習者の利用環境が比較的構築しやすいように WEB ブラウザ上で動作し、画面構成はスマートフォンに最適化した。本研究においては国家試験問題の1間ごとをレコードとした。問題ごとに自動で割り当てられるレコード ID、出題回、午前・午後の区別、問題番号、科目番号、大項目番号、中項目記号、問題文と5つの選択肢、模範解答、別画像ファイル名の15の情報をカラムとする。

2. 教材の作成

2.1 DB の作成⁵⁾

DB は1つのデータをいくつかの項目の集まりで表しており、1件のデータをレコード、レコード内の各項目をカラム、レコードの集まりである表をテーブルと呼ぶ。以下は各カラムに入れる情報である。()内は例である。

カラム 1 ……レコード ID (自動割当)



図2. ユーザー認証後の画面表示

カラム 2 ……出題回 (63)

カラム 3 ……午前午後の別 (PM)

カラム 4 ……問題番号 (86)

カラム5……科目番号 (7)

カラム 6 ……大分類 (5)

カラム 7 ······中分類 (C)

カラム8……問題文(図より正しい所見はどれか。2つ選べ)

カラム9……選択肢1(所見1)

カラム10…選択肢2(所見2)

カラム11…選択肢3(所見3)

カラム12…選択肢4(所見4)

カラム13…選択肢5 (所見5)

カラム14…模範解答(13)

カラム15…画像 (63p86.jpg)

複数解のときは、模範解答のカラム14に選択肢の 番号を空白なしで入力する。

一部の問題には画像が含まれているが、対応画像ファイルは WEB サーバー内に保存しておき、カラム8の問題文と合わせて画像ファイルを表示させる

••••• docomo 🖘 10:40 🍎 🕸 49% 📺
gums.hotcom-web.com
診療放射線技師 国試過去問演習
ユーザ登録
※5期生の方は、すでにユーザー登録が行われてお
ります。 ユーザ名: ※半角英数文字
パスワード: ※半角英数文
字
確認用パスワード:
<u>(登録) (クリア)</u> トップページに戻る
サイトメニュー
ホーム
よくあるご質問
お問い合わせ
< > û

図3. ユーザー登録の表示画面

HTML 言語を記述してある。

2.2 画面レイアウトの作成⁶⁾

index.php は e ラーニング教材のトップページである。ログイン画面となっており、ID とパスワードが一致すると、「個人の利用記録を確認する」、「指定科目の問題をランダムで抽出して解答する」、「指定した出題年度の問題をランダムで抽出して解答する」、「キーワードが含まれた問題を抽出して解答する」を選択でき画面に表示が切り替わる。

「指定科目の問題をランダムで抽出して解答する」場合は、解答問題数、科目、大分類、中分類をリストボックスから選ぶ。「解答する」ボタンをクリックすると mondai.php が、DB から科目名、大分類、中分類が一致するレコードを指定された問題数だけランダムに抽出し、問題の選択肢の先頭にチェックボックスが表示されるように成形したものを表示させる。中分類を指定しないときは科目名、大分類までが一致する問題を抽出する。

大分類を指定しないときは科目名のみが一致する 問題を抽出する。条件に一致する問題数が指定した

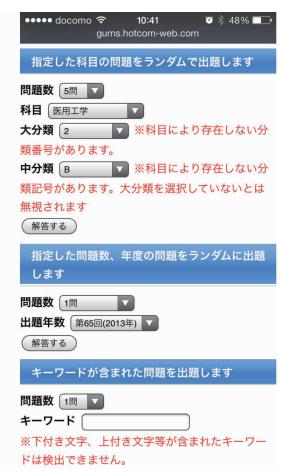


図4. 問題抽出方法選択の表示画面

解答問題数より少ない場合は一致した問題だけ表示される。DBへの接続、データ抽出、別テーブルの作成、画面成形には、SQL文とphp言語を用いている。学習者が複数同時に利用することを想定し、ユーザIDをテーブル名とした新たなテーブルを作成し、そこに抽出されたレコードを複製し、正答のチェックを行う。

「指定した出題年度の問題をランダムで抽出して解答する」場合は、解答問題数、出題年数をリストボックスから選ぶ。「解答する」ボタンをクリックすると mondai.php が、DB から出題年が一致するレコードを指定された問題数だけランダムに抽出し、問題の選択肢の先頭にチェックボックスが表示されるように成形したものを表示させる。

科目選択と同様に抽出されたレコードはユーザーIDをテーブル名とした新たなテーブルに複製する。「キーワードが含まれた問題を抽出して解答する」場合は、解答問題数をリストボックスから選び、テキストボックスにキーワードを入力する。「解答する」ボタンをクリックすると mondai.php が、DB か

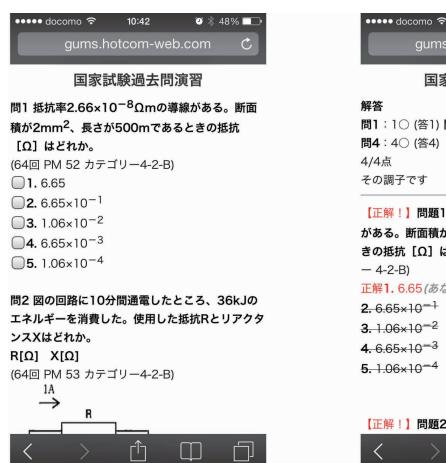


図5. 問題表示画面

ら問題文,選択肢 1~選択肢 5 の中にキーワードが含まれたレコードを指定された問題数だけランダムに抽出し,問題の選択肢の先頭にチェックボックスが表示されるように成形したものを表示させる。他の問題指定方法同様に抽出されたレコードはユーザー ID をテーブル名とした新たなテーブルに複製する。

学習者の解答が終わり、最下行の「採点する」ボタンをクリックすると、kekka.php が学習者ごとのテーブルに格納されている模範解答のカラムのデータと学習者が画面上でチェックを付けた選択肢番号と比較し、一致すると加点して合計点を表示させる。さらに各問題の正解選択肢のフォントカラーを赤に、不正解選択肢は訂正線を加える。学習者が解答した選択肢に「あなたの解答」の文言を追記して再表示させる。

このとき、各ユーザー ID ごとに成績記録のテーブルを2つ作成し、一方に演習を行った日時、解いた問題数,正解した問題数をレコードとして追記し、もう一方には正解した問題の出題年、午前午後の別、



図6. 採点結果表示画面

問題番号をレコードとして追記する。採点結果の最下行の「別の問題を解く」ボタンをクリックすると、 先と同じ条件で繰り返し演習ができる。

3. 結果

図1はeラーニングの教材のトップページでユーザ ID、パスワードで認証を行う。認証されると表示が切り換わり、図2の成績履歴、問題抽出の選択を行うページが表示される。ユーザー認証ができないときは、図1を再度表示する。新しくユーザーを登録するときは、図3のユーザー登録ページから登録を行う。図4は今回用意した3種類の問題抽出方法の画面である。問題の抽出方法を決定し、「解答する」ボタンをクリックすると図5が表示される。表示された各問題の選択肢の先頭、にはチェックボックスがありチェックボックスをクリックしてチェックをつけることで解答を選択する。最下行に「採点する」と表示されたボタンをクリックすると採点が行われ、図6のように正答状況と合計得点、各問題について学習者の解答した選択肢と正解の選



図7. 使用履歷表示画面

択肢がわかるように表示される。最下行の「別の問題を解く」ボタンをクリックすると先と同じ条件で再度問題抽出を行う。図2の記録表示の項目から「履歴の確認」のラジオボタンをオンにしてから「成績を確認する」ボタンをクリックすると、図7の使用履歴が表示される。「正解問題の確認」のラジオボタンをオンにしてから「成績を確認する」ボタンをクリックすると、図8の正解問題一覧が表示される。

4. 考察

本研究では、診療放射線技師国家試験の過去3年分の問題(600問)をデータベース化し、WEBブラウザ上で問題と解くことができるeラーニング教材の作成をした。PHP言語を利用し、WEBブラウザからデータベースへアクセスし、データの検索、抽出を行い、成形して表示できるようにした。このeラーニング基礎システムは外部サーバーで運営しており、インターネットに接続された端末であれば、学習者は夜間や、自宅、通学中などの時間、場所にとらわれず利用が可能となる。eラーニングは今後

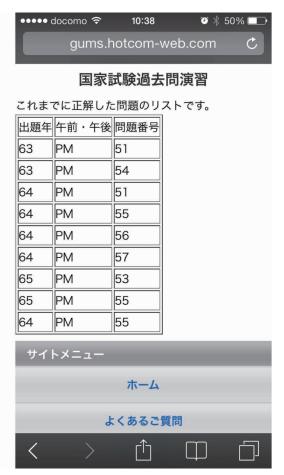


図8. 正解問題一覧表示画面

の課題として学習支援者が利用者ごとの学習到達度 が確認でき、学習支援できるようなシステムの追加 等が挙げられる。

5. 引用文献・参考文献

- 1) 渡邊美幸・小木曽加奈子:看護学生が認識する e ラーニングのメリットとデメリット, 岐阜医療科学大学紀要 5, pp53-57, 2011
- 2) 八田武俊・渥美龍男・高田宗樹・吉田貴博: 入学時における大学生のコンピュータ技能に関する調査, 岐阜医療科学大学紀要1, pp115-117, 2007
- 3) 八田武俊・渥美龍男・高田宗樹・吉田貴博: 入学時における大学生のコンピュータ技能と他の教育科目との関連, 岐阜医療科学大学紀要 2, pp43-47, 2008
- 4) 八田武俊・渥美龍男・高田宗樹・吉田貴博: 入学時にお ける大学生のコンピュータ技能とその修得に関連する要 因の検討, 岐阜医療科学大学紀要3, pp49-53, 2009
- 5) 西沢夢路: 基礎からの MySQL, ソフトバンク クリエイティブ株式会社, 2009
- 6) 星野香保子:ゼロからわかる PHP 超入門,株式会社技術 評論社,2010
- 7)吉田貴博:診療放射線技師を目指す学生のためのeラーニング教材の作成,岐阜医療科学大学紀要6,pp43-46,2012

新訳 R.J クーツ著「イギリス福祉国家建設の物語」 一充実した制度確立への苦難の道一

星野政明

名古屋経済大学大学院 (2014年1月17日受理)

The Making of the Welfare State (1966)

Masaaki Hoshino

NAGOYA KEIZAI UNIVERSITY

訳者まえがき

"ゆりかごから墓場まで"一世界に先がけてすぐれた社会福祉の諸制度を築き上げたイギリス。その今日にいたる長い苦難の道程をつぶさに語りながら、福祉国家の新しい方向を探ります。社会福祉関係者必読の原著書です。本原著書の主な内容は、次の通りです。

二つの国民

富者と貧者/救貧法/工場および鉱山/公衆衛生と 住宅問題/私立学校/成績主義の学校補助金/公立 中等教育のはじまり

未完の大事業

児童福祉/老齢年金と「人民予算」/失業保険/健 康保険/最低賃金/教育と児童福祉/貧困の原因/ 住宅・保険・教育

ゆりかごから墓場まで

学童疎開/戦争と福祉/乳幼児の福祉/学校給食/ 国民扶助/完全雇用/国民健康サービス法/住宅問 題/住宅保健/将来の展望

第3章 公立小学校の生徒たち

労働者階級は労働条件や生活水準がどんなに改善されたとしても、教育をうけていなければ、社会の完全かつ対等なメンバーとして進出していくことは不可能でありました。

けれども政府はおよそ19世紀を通じてほとんど学

校教育に力を入れませんでした。

教育は依然として民間の問題で、それに要する費用は一多くの場合、それはきわめて高い支出となっていましたが一教育をうけるものが、当然負担すべきであるとされていました。このことは裕福な親たちにとっては何ら問題ではありませんでしたが、労働者の大部分は教育費を負担する余裕がありませんでした。いずれにしても労働者は子どもを幼い時から家計補助のために労働させざれるをえなかったのです。

第1節 私立学校

19世紀の初期には、各種の私立学校や慈善学校(チャリティー・スクール)が設立され、労働者の子どもたちを教育していました。また、ゆとりある家庭の婦人たちが自宅で小規模の塾を開き、週約2ペンスの月謝をとって教育するというケースもたまにはありました。このような「老婦人の経営するスクール」の教育は、普通たいくつで機械的で、しかも、多くの場合、あまり役に立たないものでした。政府による規制がなかったので、その開設者が、どんなに無知な人であっても、誰もそのようなスクールの開設を防止することができなかったのです。たとえば、ヨークシャーの機織り職人の息子であったトーマス・ウッドが、1820年代にある老人から受けた教育について次のように述べています。

「私の覚えている本は一冊だけ……それは大きな

バイブルです。年少の生徒たちはバイブルで字を習いました。年長者は読み方を習いました。私はただヨハネ伝の第1章を読んだ記憶があるだけで、それ以外のことはおぼえておりません。……そして、私のこのような学校生活は、8歳になった時に終わりました」と。

多くの人びとは、貧乏人には宗教教育―それもた だバイブルを読むこと-が必要だと考えていまし た。そこで教団内の各団体が無料の小学校を開きは じめましたが、それもいくつかの特定の地域だけで した。1808年に設立された非国教徒の「イギリスお よび外国学校協会」と1821年に設置されたイギリス 国会の「全国貧民教育協会」とはお互いに仇同士の ようにはげしく競争しあっていました。両者とも資 金と教師の不足に悩んでいたので、そこでは「級長 生=指導方式」がとりいれられていました。すなわ ち、まず1人の教師が年長生徒の集団―級長生―を 教育し、今度はその級長生たちが教師にかわって年 少生徒を教えるというやり方です。この方式を考え 出した1人であるアンドリゥ・ベルは次のように 言っています。「今日,24人の生徒を私にまかせて くれたら、明日は24人の先生を作り出してあげます」 と。この方式でゆけば1人の教師が100人の生徒の 教育を監督することができました。―しかし果たし て生徒たちが何か少しでもおぼえたかどうかはあや しいと言わざるをえません。

さらに、工場附属学校、日曜学校(日曜以外は毎日働いている子どもたちのための)また後になってからはワークハウス附属学校がいくつかできました。しかし、こうした学校はどれも貧乏人の子どもたちに、ただ「勤勉と謙遜の習慣」をおしこむだけにとどまっていました。そこで生徒たちは、自分の義務を知り、また自分の分限を守ることを教えられました。しかしこの程度の教育の発達はあったとしても、大部分の子どもたちは、ビクトリア女王が即位するころまでは(1837年)、ほとんどなんの教育もうけてはいませんでした。

政府が教育にはじめて関心を示したのは、1833年に教会内の教育団体に対し学校建設資金として2万ポンドの補助金を出した時です。その補助金は1839年には3万ポンドに増額され、また特別に教育委員会が設けられました。とはいえ、政府がこのようにして貧民教育のために支出した金額は、おなじく政

府が女王の馬寮のために支出した額よりはるかに少なかったのです。

教育委員会事務局長であったジェームス・ケイ・シャトルワースは、教育をうけていないことが貧困と不健康の重要な要因であると考えていました。彼は、貧民は余りに無知なため自立ができないのだから、政府は貧民が教育をうけられるように、もっと責任をもつべきだといっています。

ケイ・シャトルワースは「級長生=指導方式」に は満足せず、訓練された教師の数をふやすために非 常な努力をしました。彼はバッターシーに教師養成 大学を創立しましたが、これがよい前例となってそ の他の地区にも私立大学が続々と創立されました。 目前の教師不足を克服するために、ケイ・シャトル ワースは、「生徒補教師システム」をはじめましたが、 彼はそのシステムがオランダで実施され、成功をお さめていた事実を知っていたからです。

この生徒補教師という方法は,徒弟制度に似ていました。すなわち生徒は,昼間は古参の教師の助手をつとめ,暇な時に自習したり,校長先生から教えてもらったりするのです。

このようにして5年間をすごすと、そこで試験をうけて補教師になるか、それとも教師養成大学の入学資格をとることができました。といっても当時の教育内容はなお、初歩的な宗教知識と読み方や書き方の最低の基本に関することだけでした。一般世間では、それ以上の教育はぜいたくなことだとみなされていたのです。しかしケイ・シャトルワースは、労働者が単調な生活をより豊かにしていくためには、それ以上の教育が必要だと考えていました。彼は視学官の数をふやし(1839年には2人しかいなかった)、教師養成機関を拡充しました。このようにして19世紀のなかばころには、国庫補助は年額50万ポンドにまで増額されていました。

中産階級のあいだにも,政府が初等教育の経費負担をすべきであるという考え方が,しだいに定着していきました。産業界でもまた,読み・書きのできる人びとをますます必要としていたのです。

また都市における犯罪, 社会不安, そして泥酔は 無教育による無知の直接の結果であり, また教育の ない労働者は, 国家の平和と安全をおびやかすもの だと広く信じられてきました。

しかし適当な国家的教育制度のなかった時代に

は、高邁で先見の明にとむ有志の努力によって民間の私立学校がどんどん拡充されてきました。こうした人びとの一人に、前章で工場改良家として述べたアシュレー卿がいます。彼は10時間半労働法が成立した1850年のころ、当時の「貧民学校同盟」なる団体の活動に関心をもちはじめていました。この同盟は貧乏な親の子どもたちに、ごく小額の月謝で教育を与えていく組織でした。アシュレーはまもなく首相になり、新しい学校の建設ならびに古い学校の改善に着手しました。

彼は切実にそれを必要としている子どもたちに、 食料や衣料を給与していくための財団を設立し、そ のためには国会叢員たちから寄金をせびりあつめて まわるようなことさえもし、また議員たちが国会に あつまったときには、その財団事業計画に財政的援 助をしてくれるようにとたのみこんだりしておりま した。

そこで彼は、私財を慈善事業につぎ込みすぎて1 文なしになったこともよくありましたが、しかし彼 はそんな事を気にはかけませんでした。彼はかつて 次のように言っています。

「私は軍隊を統率したり、大英帝国の運命を支配 する者になるよりも、むしろ貧民学校同盟の会長に なりたいとおもう」と。

しかしこのように多くの人びとが努力したにもかかわらず、私立学校だけでは教育需要をみたすことはできませんでした。国家がもっと力を入れなければならなかったのです。

社会改良家たちは長いあいだ、地方税によって学校を建設すべきだと勧告しつづけてきましたが、政府はさまざまな困難のため、なかなか腰をあげませんでした。なぜなら、富者は社会的劣等者たちのための教育をまかなうために税金を払うことをいやがり、諸教団もまた教会の財源をいかに使うべきかについて、30年ものあいだ、ただおなじ議論をむしかえしているにとどまっていたからです。

たとえば国教会に帰属していた納税者たちは, じぶんたちの信条を教えていかないような学校の財源をまかなうために税金を払うことに反対しましたし, これに対して非国教派の信者たちもまた同じような理由から, 国教派の学校を援助していくことに反対しました。

第2節 成績主義の学校補助金

1861年に王立教育委員会は、「前年度の学童の成績に応じて、地方税から」学校に補助助金を出す制度を勧告しました。当時の文部次官のロバート・ロウがこの考え方に賛成しました。

このような支給法でやれば、補助金の効果がはっ きりあらわれるわけです。彼は次のように言ってい ます。

「教育補助金の額が多ければ教育効果があがって いることになるだろう。もし教育効果が不十分であ れば、補助金の出費も少なくてすむだろう」と。

そこで次の年には彼の意見を加えて法律が改正され,いわゆる「成績主義補助金」制度が確立したのです。

視学官が毎年1回補助金をもらっている学校を視察し、いわゆる3つのR、すなわち生徒の読み・書き・算数の能力を試験し、生徒1人当り最高12シリングまでその試験成績に応じて補助することになりました。そこで教師たちは、これは大変だとばかり、しばしば生徒に答えをこっそりそり教えてやるという手を使いましたが、たとえば視学官のうしろから生徒にサインを送って答えを教えたのです。

この「成績主義補助金」制度は、たしかに各地域での生徒の学力水準の向上をうながし、また教師たちの教育能率を上げたところもありましたが、しかしそれは多くの点でまちがった悪い制度でした。たとえばよくできる生徒はほったらかしにされ、教師はできない生徒を文部省のきめた学力水準まで引き上げることに専念するようなことにもなりました。その時代には、全国児童350万人の半数足らずがなんらかの学校教育をうけていました。

宗教的な信条の不一致からくる障害は別としても、当時、教育の普及率の伸びは頭打ちになっていました。その理由は、当時の人びとのあいだに、学校教育が税金によって一律にまかなわれるべきものであるかどうかという疑念がもたれていたからです。そこで、もう1つ他の王立委員会(1868年)は、この議論についての2つの見解を提示しました。その1つは、「すべての児童の知的能力は、身分の高い低いにかかわらず、十分に育てのばす機会が与えられるべきであり、それが国家の利益になる」という見解です。もう1つの見解はこれに反して「人間

は何の苦労もなしに無償で子どもたちに教育をうけきせるよりも、むしろ自分の子どもたちに教育をうけさせるために必要な犠牲を払っていくように、たえず説得していくことによって、民衆は教育の価値、ありがたみを理解していくようになるものだ」というものです。

この2つの相反する考え方の一万に軍配をあげさせたものは、各自治都市区(バラ)在住の労働者階級の各世帯主に選挙権を与えた1867年の国会改正法でした。それについてロバート・ロウは「われわれは未来の親方たちを教育していかなければならない」と言っています。というのは、これによって、新しい有権者たるものは、少なくとも国会議員を選挙する前に読み・書きができなければいけないからです。軍配をあげさせたもう1つの要因は、諸外国における教育の非常な進歩、ことに、すでにイギリスの貿易上の競争相手になっていたドイツとアメリカのおける進歩でした。だからもしもイギリス児童の半数が無教育のままに放任されているとしたら、世界に対する大英帝国の産業的首位性も、やがては消滅したにちがいありません。

政府が断固たる教育政策の行動に出るべき時期であったのです。

第3節 公立小学校(ボードスクール)

1870年の教育法が1つの変換点になりました。国会は、宗教団体によって適当な学校がいまだ設立されていないすべての地区に、地方教育委員会の設置を命令しました。これらの委員会は5歳から10歳までの児童のための小学校を設置し、その運営を地方税でまかなったのです。両親が非常に貧しい場合には授業料が免除されましたが、しかし就学は強制されませんでした。委員会は教会の経営する学校の維持には援助しましたが、もはやそれまでのように、直接政府の補助金で校舎を新築していくようなことはしませんでした。こうして国会はついに全国民の児童の教育にたいして責任をとるようになったのであります。

とはいえ学校の大部分はうす汚く, また設備も貧弱であり, ふつう, 1クラスの教室に80人から90人も詰めこんでいるようなありさまでした。しかし, 少なくとも何らかの意味で「教育システム」らしいものが出発したのです。

シャーロック・ホームズは、コナン・ドイルが書いた有名な探偵小説の一冊のなかで、当時のこのような公立小学校について次のようにいっています。

「おい諸君たち、それは光明の家だ、未来へのの ろしだ、そのひとつに数百の輝ける小さな種子のつ まったカプセルだ。そこから今に、より賢明で、よ り幸福な未来のイギリスがおどり出ていくだろうし と。彼の予言は正しかったといえるでしょう。もっ とも当時の生徒の大部分が、お世辞にも「輝ける小 さな種子」といえるような状態にはなかったのです けれども。彼らは、たいてい汚く、ぼろぼろの洋服 を着ており、皮膚病にかかっており、そして鼻水を たらし、耳だれをながしていました。比較的に恵ま れた中産階級の子どもたちは、金のかかる私立学校 にはいっていましたが、前述のような子どもたちの ことを「公立小学校のがきたち」(官費のひやめし ぐい)と馬鹿にしていました。このようながきたち は、教育をうけるまえに、まず行儀作法をおぼえな ければなりませんでした。そこで学校は、きちょう めんな習慣、規律、そして清潔を教えこみ、だんだ んと彼らの自尊心を育てあげ、勉強ぎらいをなくし ていったのです。

1880年ころまでには、10歳児までの義務教育がほ ぼ完全に実施されました(そしてこの義務教育年齢 は徐々に引き上げられ、19世紀末には12歳までにな りました)。むろん、この年齢引き上げに、反対し た親もたくさんいました。その理由は、子どもが学 校にいかず働けば賃金がもらえるのに、それがもら えなくては生活ができないからということでした。 全生徒が義務制として毎日出席できるようにするた めに、多くの教育委員会は、たとえばひどいぼろを 着ているような子どもには、慈善衣料をただで配給 してやるようなことはもとより、安い学校給食や学 校診療を実施していかねばなりませんでした。授業 料は安いものでしたがそれでも多くの家庭はそんな お金を払う余裕がほとんどありませんでした。たと え週1ペニーか2ペニーにすぎないとはいえ、毎週 賃金をもらって家賃を払うと、あとには2シリング か3シリングしか残らないような低賃金労働者の家 庭では、それは、大変な額であったのです。こうし て1891年には、小学校教育はすべて無償とされてい くようになりました。

第4節 公立中等教育のはじまり

以上初等教育だけをみてきましたが、19世紀末までには、貧乏人に中等教育をさずけようなどということは問題にされませんでした。当時の中等教育は、プライベートスクール、グラマースクール、またはパブリックスクールで、授業料を負担できるものだけしか与えられていませんでした。しかし、当時の公立小学校の卒業生でも頭のよい子どもたちは、初等教育以上の教育を必要としていました。1890年代には、教育委員会のなかでも、初等以上の「上級教育」を行なうものができてきましたし、また州議会(カウンティ・カウンシル)も、技工学校や夜間学校、その他の上級学校との財政援助を認めていくようになりました。しかしながら、こうした初等以上の教育の機会は、労働階級の極く少数部分にしか与えられませんでした。

しかし、1902年の教育法の制定によって、国会もついに中等教育を国家の責任所轄事項とするにいたりました。従来の教育委員会は廃止され、その任務は州議会と特別市議会にひきつがれました。各機関はそれぞれ立派な実績をあげ、ほぼ250万人におよぶ児童に中等教育の場をあたえていきましたが、以前の教育委員会はたいてい規模が小さすぎて、十分な効果をあげることができなかったのです。

新しい地方自治体の教育当局は、今や自ら直接に 中等学校を創立し、少額の月謝を徴収することがで きるようになりました。

また1907年以降は、小学校卒業生のうち、成績優秀のものに奨学金制度によって無償で中学進学の道が開かれました。政府が補助金を出したので地方税の負担はいくらか軽減されました。

このようにして無償中等教育制度は、それを受けるにふさわしい能力をもっている児童にとっては、有益な役割をはたしていきました。しかし初めのころは、そうした「無償の枠」も、きわめてかぎられたものでした。

1914年でさえも、小学校卒業生20人に1人しか中学校の奨学金をもらえなかったのです。とはいえ貧民の教育も、かつての「生徒補教制度」の時代からみれば、それは長足の進歩をとげたものといっていいでしょう。だから、20世紀の初めには、教育制度に対する改善の要望は民衆のあいだでも、きわめて

一般的な心情となってひろがっていきました。労働者は生活水準の向上をさらに一層要求しました。彼らは教育をうければうけるほど、自分たちの意見を自由に発表していけるようになりましたが、それはたんに労働組合を通じてだけ発言していくのでなく、労働党(1906年創設)のような政党機関を通して表明されていくものになったのです。

教育の力は、ひとたび手綱をゆるめるとおさえる ことはできないほど伸びていくものです。

付記

本稿は、Richard Coots の "The Making of the Welfare State" (イギリス Longman Group Limited,1966の第 1 編の第 3 章の抄訳です。尚第 2 章は、「岐阜医療科学大学紀要 第 7 号」に第 1 章は、「名古屋経済大学幼児研究紀要 第25号」、第 4 章・第 5 章は「同紀要第26号」に掲載しました。

(客員教授 星野政明)

岐阜医療科学大学紀要 投稿規定

- 1) 投稿者の資格:原稿の主著者は本学の専従教職員または本学非常勤講師とする。
- 2) 原稿の種類:和文または英文等の外国語による未発表原稿に限る。
- 3) 投稿件数:主著者、共著者のいずれにかからわず、同一著者名による投稿件数の制限はない。
- 4) 倫理規定:人および動物が対象である研究は、倫理的に配慮され、その旨が本文中に明記されていること。
- 5) 論文の掲載:原則として完全稿を受理した順に掲載する。
- 6) 原稿の執筆要領:執筆は原則としてワープロ等とし、別に定める投稿規定細則に従って行う。
- 7) 投稿:ハードコピー1部とともに、3.5インチフロッピーディスク(FD)等の電子ファイルも併せて提出する。 FD 等には使用機種名、ソフト名を明記する。
- 8) 校正:印刷の初校は著者校正とする。
- 9) 著作権:掲載論文の著作権は岐阜医療科学大学に帰属する。掲載後は本学の承諾なしに他誌に掲載することを禁ずる。なお、本紀要の内容は「NII 論文情報ナビゲーター:CiNii(サイニイ)」にデータ登録され、http://ci.nii.ac.jp/にて検索できる。
- 10) 投稿料および原稿料:投稿料は無料とする。原稿料は支払われない。
- 11) 別冊料:投稿論文1著につき50部まで無料とする。50部を超えるものは有料となる。

2006年7月5日制定 2007年6月6日改定

研究業績一覧

1) 著書

著者名	単著・共著	書 名	発行所名	総頁数·担当頁	発行年月
片渕哲朗, 他66名	共著	核医学技術総論(第2版)	日本核医学技術学会	633 · 235-270	2013.02
石田隆行,桂川茂彦,篠原範充,他	共著	医用画像解析ハンドブック	オーム社		2012.1
石田隆行,桂川茂彦,篠原範充,他	共著	医用画像ハンドブック	オーム社	1300 · 196-208	平成22年
					7月
岡部哲夫,藤田広志,篠原範充,他	共著	新医用画像工学	医歯薬出版株式会社	300 · 558-568	平成22年
					11月
編:福士政広	共著	第1種放射線取扱主任者 重要問	メジカルビュー社	435 · 2-82	2012.4
山内浩司, 久保直樹, 津田啓介, 大		題集中トレーニング			
谷浩樹,加藤真一					
監修:小木曽加奈子;安藤邑恵,今	共著	看護師必修問題集攻略ブック13年	成美堂出版	総頁407頁(別	2012.6
井七重, 今井一, 他15名		度版		冊付)	
有田清子,有田秀子,井川順子,岡	共著	系統看護学講座専門分野 I	医学書院	508 · 17	2013.2
本啓子, 尾崎章子, 小林優子, 坂下		基礎看護技術Ⅱ 第16版			
貴子,茂野香おる,立野淳子,田中					
靖代,田村富美子,内藤知佐子,任					
和子,林静子,比田井理恵,平松八					
重子,三豊陽子,守本とも子,尾宜					
譜美子, 山背博彰, 吉村雅世					

2) 学術論文

著者名	単著・共著	題名	掲載誌名	巻 (号) 頁	発行年月
Tadaaki Mano, Bernjiak A, Cui J,		Human sympathetic outflow to			2012. 01
Iwase S, Stefanovska A, Eckberg	//4	skin and muscle target organs	-	000 070	2012. 01
DL		fluctunateconcordantky over a	i ilybiology ovo (1 (2)		
		wide range of time-varying			
		frequencies			
Atsushi Shimomura, Akihiko	共著	Identification of DNA-dependent	Medical Molecular	(46), 14-19	2012
Takasaki, Ryuji Nomura, Nobuhiro		protein kinase catalytic subunit		(10), 1110	2012
Hayashi and Takao Senda.		as a novel interaction partner of	inorphotogy		
		lymphocyte enhancer factor 1.			
三嶋智之,多々良咲子,伊佐保香,	共著	ぐり茶の機能特性:糖質の消化と	岐阜医療科学大学紀	7, 63-69	2013.3
藤井清蔵,中川智行,早川志享		血糖値に及ぼす緑茶抽出液の影響	要		
三嶋智之,加島優里,松岡拓麿,渡	共著	ソバハチミツおよびローヤルゼ	岐阜医療科学大学紀	7, 71-76	2013.3
邉鈴代,川島拓司,中村正		リータンパク質分解物の抗酸化	要		
三嶋智之,伊佐保香,早川享志	共著	葉酸強化政策下における葉酸サプ	ビタミン	86 (5 · 6),	2012. 6
		リメント摂取の効果(トピックス)		319-321	
Emi ITO, Priscila Yukari Sewo	共著	The association of daily activities	Journal of Human	10 (2), 91-98	2012. 12
SAMPAIO, Takeshi HATTA,		with motor and cognitive	Environmental		
Yukiharu HASEGAWA, Akihiko		functions in community living	Studies		
IWAHARA, Chie HOTTA, Naoko		older adults			
NAGAHARA, Taketoshi HATTA,					
Junko HATTA, and Nobuyuki					
HAMAJIMA.					
藤原和美,長谷川幸治,松田宣子,	共著	地域在住高齢者の転倒自己効力感	人間環境学研究	10 (2), 65-70	2012. 12
岩原昭彦, 伊藤恵美, 永原直子, 八		と身体機能および認知機能との関			
田武俊,八田純子,堀田千絵,前馬		連			
理恵,八田武志					
八田武俊・八田純子	共著	日本語版怒り反すう尺度の年代差	岐阜医療科学大学紀	7, 11-17	2012. 3
		に関する研究	要		

著者名	単著・共著	題名	掲載誌名	巻 (号) 頁	発行年月
足立真理子, 星雅人, 牛丸星子, 服部高幸, 林麻実, 稲垣勇夫, 伊 藤弘康, 清島満	共著	多目的自動血球分析装置 XE-5000 による体腔液細胞測定の検討 - 夜間・休日対応への取り組み -	医学検査	61 (1), 133- 139	2012
Tomoka NOGUCHI	単著	Meaning of Introducing ICT into English Education in Japan: From L2 WTC Perspectives	言語文化	21, 33-42	2013.3
S Matsuo, J Morishita, T Katafuchi, C Honda and H Fujita	共著	Image-quality assessment method for digital phase-contrast imaging based on two-dimensional power spectral analysis	Radiological Physics and Technology	5 (1), 78-85	2012
松尾 悟, 片渕哲朗 ,杜下淳次,藤 田広志	共著	ディジタル位相コントラストイ メージングにおける拡大率とサン プリングピッチの検討	医用画像情報学会雑 誌	29 (1), 12-19	2012
松尾 悟, 片渕哲朗 ,杜下淳次,藤田広志	共著	新しい輝尽性蛍光板を用いた位相 イメージングによるエッジ強調効 果の評価	日本放射線技術学会 雑誌	68 (5), 563- 572,	2012
原 武史,山崎雄章, 片渕哲朗 ,小林龍徳,松迫正樹,村松千左子,周 向栄,藤田広志	共著	二肢強制選択法によるステレオシ ンチグラムにおける集積位置の距 離弁別能の測定	電子情報通信学会技 術研究報告(IEICE Technical Report)	MI2012-58, 55- 58,	2012
清水勇介,鈴木祈史,小林龍徳,原 武史,周向栄,伊藤哲,汲田伸一郎, 石原圭一, 片渕哲朗 ,藤田広志	共著	体幹部 FDG-PET 画像の解剖学的 自動位置合わせ手法精度評価	電子情報通信学会技 術報告	111 (389), MI2011-128, 281-286,	2012
鈴木祈史,清水勇介,小林龍徳,原武史,周向栄,伊藤哲, 片渕哲朗 ,藤田広志	共著	体幹部 FDG-PET 画像における正 常 SUV 分布モデルの構築と経時 変化の解析	電子情報通信学会技 術報告	111 (389), MI2011-128, 281-286,	2012
Aoki M, Sakaida Y, Tanaka K , Mizuta K Ito Y.	共著	Evidence for vestibular dysfunction in orthostatic hypotension.	Experimental Brain Research	217, 251-259	2012
Tanaka K, Abe C, Sakaida Y, Aoki M, Iwata C, Morita H.	共著	Subsensory galvanic vestibular stimulation augments arterial pressure control upon head-up tilt in human subjects.	A u t o n o m i c Neuroscience	166, 66-71	2012
篠原範充	単著	適応の広がりを予想する-デジタ ルマンモグラフィにおける FPD 利用の展望	インナービジョン	27 (10), 78-80	2012.10
篠原範充 , 東野英利子,尾羽根範員, 中島一毅	共著	乳房超音波併用検診の精度管理	日本乳癌検診学会誌	21 (3), 265- 271	2012.10
篠原範充, 神谷直希, 山根祐輔	共著	乳房超音波診断装置のためのファ ントム画像を用いた精度管理	日本乳癌検診学会誌	21 (3), 232- 236	2012.10
篠原範充,磯部沙由里,座馬悠衣	共著	オントロジーを利用したマンモグ ラム読影教育の可能性	日本診療放射線学教 育学	3	2013.1
篠原範充,山田真矢,堀真	共著	ディジタルマンモグラフィにおけ る至適管電圧設定の試み	岐阜医療科学大学紀 要	7, 19-23	2013.3
篠原範充, 堀田勝平, 遠藤登喜子	共著	マンモグラフィのためのデジタル デュープシステムに関する研究	日本診療放射線技師 会誌	60 (723), 65- 69	2013.3
Tomonori SAKURAI, Ayumi HASHIMOTO, Tomoko KIYOKAWA, Kazuki KIKUCHI, Junji MIYAKOSHI	共著	Myotube orientation using strong static magnetic fields.	Bioelectromagnetics	33 (5), 421- 427	2012.7
Tomonori SAKURAI, Eijiro NARITA, Maoki SHINOHARA, Junji MIYAKOSHI	共著	Intermediate frequency magnetic field at 23 kHz does not modify gene expression in human fetus-derived astroglia cells.	Bioelectromagnetics	33 (8), 662- 669	2012. 12
安田成臣,吉田貴博,井堀亜希子, 杉浦明弘	共著	雑音中の超低振幅信号に対する存 在有無の推定の試み	岐阜医療科学大学紀 要	7, 85-90	2013.3

著者名	単著・共著	題名	掲載誌名	巻 (号) 頁	発行年月
Akiko Ihori, Naotoshi Fujita, Akihiro Sugiura, Naruomi Yasuda, Yoshie Kodera	共著	Phantom-based comparison of conventional versus phase- contrast mammography for LCD soft-copy diagnosis	International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery	8 (4), 621-633	2012.12
山内浩司, 奥田晃基, 山本悠	共著	震災がれき試料の放射能測定	岐阜医療科学大学紀 要	(7), 103-106	2013.3
阿部順子	単著	"困った行動"を生じさせる高次 脳機能障害の基礎知識	リハビリナース	5 (4), 8-14	2012. 7
阿部順子	単著	生活版ジョブコーチ養成の成果と 課題	リハビリテーション 連携科学	13 (2), 135- 140	2012.12
小木曽加奈子, 安藤邑恵 ,阿部隆春, 平澤泰子	共著	介護老人保健施設における看護職 おける充実感と看護実践の関連性	人間福祉学会誌	11 (1), 27-34	2012.4
平澤泰子,小木曽加奈子,山下科子, 樋田小百合,佐藤八千子,阿部隆春, 今井七重,安藤邑恵	共著	介護老人保健施設職員が認識している介護福祉実習の現状 - 実習で困ったことと良かったことに焦点を当て教育の課題を明らかにする -	人間福祉学会誌	11 (1), 63-80	2012.8
安藤邑惠, 小木曽加奈子	共著	地域に暮らすことを視野に入れた 認知症高齢者への家族の関わり - 介護老人保健施設における看護職 と介護職の認識 -	岐阜医療科学大学紀 要	7, 35-45	2013. 3
廣川聖子,横山ハツミ	共著	CAI 教材『エイジングゲーム 2007』を用いた老化の体験学習に おける学び	岐阜医療科学大学紀 要	7, 111-118	2013. 3
藤井洋子, 灘波浩子, 若林たけ子, 小池敦, 松嵜美紀, 松本ゆかり, 谷 眞澄, 松井和代	共著	新人教育の研修受講経験の有無に よる新人教育に対するやりがい感 の違いについて	岐阜医療科学大学紀 要	7, 77-84	2013. 3
瓜巢敦子,下元美佳,箕浦文枝,廣 川聖子,藤井洋子,小平由美子,田 中邦彦	共著	足浴時間が深部体温・睡眠に与え る影響	岐阜医療科学大学紀 要	7, 119-122	2013. 3
橋本廣子,上平公子,宮田延子,山田小夜子,長尾志津香	共著	過疎地域における発達障害支援システムの検討 〜保健師によるシステムづくりの 評価〜	岐阜医療科学大学紀 要	7, 47-52	2013.3
上平公子, 堀希好, 橋本廣子, 山田 小夜子, 宮田延子, 岩田明恵	共著	産業保健実習の成果に関する検討	岐阜医療科学大学紀 要	7, 53-61	2013.3
酒井千知,野中浩幸	共著	精神科で勤務する看護師が患者から受けた暴力の実態 - 東海地方B県におけるアンケート調査から -	岐阜医療科学大学紀 要	7, 25-34	2013.3

3) 口頭発表

発表者名	題名	発表学会名,開催地	発表年月日
岩瀬敏,桑原裕子,塚原玲子,西村直記,	精神性発汗の意義と温熱性発汗との比	第20回日本発汗学会総会,奈良	2012. 08
犬飼洋子,菅屋潤壺, 間野忠明	較	市	
西村直記, 間野忠明	国際宇宙ステーションで運用可能な人	第7回環境生理学プレコングレ	2012. 04
	工重力負荷装置の開発	ス,松本市	
岩瀬敏,桑原裕子,塚原玲子,西村直記,	精神性発汗・血管収縮の意義と温熱性	第65回日本自律神経学会総会,	2012. 10
犬飼洋子,菅屋潤壺, 間野忠明	発汗・血管収縮との比較	東京	
田中邦彦, 岩瀬敏, 西村直記, 佐藤麻紀,	循環・自律神経 模擬微小重力暴露へ	第58回日本宇宙航空環境医学会	2012. 11
安部力、岩田ちひろ、森田啓之、菅屋潤	の血圧変動と交感神経活動への影響	「健康長寿に活かす宇宙航空環	
壺, 間野忠明		境医学」, 豊橋市	
西村直記,岩瀬敏,田中邦彦,間野忠明	ISSで運用可能な改良型人工重力+	第58回日本宇宙航空環境医学会	2012. 11
	運動負荷装置の効果	「健康長寿に活かす宇宙航空環	
		境医学」, 豊橋市	

発表者名	題名	発表学会名,開催地	発表年月日
新里昌功, 別府秀彦, 水谷謙明, 高崎昭彦 , 高橋久英	運動失調マウス B6-wob/t の幼若期の 組織細胞学・免疫組織化学染色の観察 および LMD による小脳タンパク成分 の同定	会,名古屋	
高崎昭彦, 服部高幸, 永井 慎, 石黒啓 司, 松岡ひとみ, 前田悟司, 山岡一清	質の高い臨床検査技師育成を目指して 〜各種資格取得を含めた本学の取り組 み ②〜		2012.8
高崎昭彦, 鍵小野美和, 松岡ひとみ, 前 田悟司, 山岡一清	唾液を用いた疾患プロテオーム解析の 基礎的検討	第7回日本医学検査学教育学 会,名古屋	2012.8
鍵小野美和, 松岡ひとみ, 前田悟司, 山岡一清, 高崎昭彦	リアルタイム自律神経反射解析モニ ターを用いた基礎的検討 ~青年期うつ病の早期発見に向けて~	第7回日本医学検査学教育学 会,名古屋	2012.8
高崎昭彦, 鍵小野美和, 松岡ひとみ, 前 田悟司, 山岡一清, 石黒啓司	唾液を用いた疾患プロテオーム解析の 基礎的検討	第51回日臨技中部圈支部医学検 査学会、岐阜	2012.11
高崎昭彦, 鍵小野美和, 松岡ひとみ, 前 田悟司, 石黒啓司, 山岡一清	リアルタイム自律神経反射解析モニ ターを用いた基礎的検討	第51回日臨技中部圈支部医学検 査学会、岐阜	2012.11
三嶋智之,中野純子,唐沢泉,安江末緒,伊佐保香	ヒト母乳中葉酸濃度の経時的変化	第64回日本ビタミン学会 岐阜 市	2012.6.23
八田武俊	怒り反すう特性が怒りの持続と認知, 報復動機に及ぼす影響.	日本社会心理学会第53回大会, つくば国際会議場	2012. 11
八田武俊,八田純子	怒り反すう特性と攻撃性との関連.	日本心理学会第76回大会,日本 大学	2012. 9
八田武俊,八田純子	不確かな神経科学的情報の獲得に関す る調査.	東北心理学会第66回大会,新潟 大学	2012. 7
Mori I, Hattori T , Osawa Y, Kanamori H, Kajita K, Morita H, Ishizuka T, Saito K, Ito H, Seishima M			2012. 7. 19- 20
多湖博史,石原 匡彦,原 武史, 片渕哲 朗	Patlak Plot 法における再現性の検討 -新しい解析ソフトを用いた臨床的評価-	第32回日本核医学技術学会総会 学術大会,札幌	2012.10
石原匡彦, 若原彩加, 多湖博史, 原 武史, 片渕哲朗	核医学画像におけるステレオ撮像の有 用性 -立体視を用いた臨床的評価-		2012.10
近松克修, 片渕哲朗	脳統計解析ソフト施設間差補正が IMP-SPECT 画像に及ぼす影響につい ての検討	第32回日本核医学技術学会総会 学術大会,札幌	2012.10
田中邦彦,間野忠明	予備呼吸不要な船外活動用宇宙服の開 発	第26回宇宙生物科学会大会, 徳 島	2012.9.27
田中邦彦,岩瀬敏,西村直記,高田真澄, 高田宗樹,佐藤麻紀,安部力,岩田ちひ ろ,森田啓之,菅屋潤壹	模擬微小重力長期曝露の血圧変動と交 感神経活動への影響	第26回宇宙生物科学会大会, 德 島	2012.9.27
田中邦彦,岩瀬敏,西村直記,佐藤麻紀,安部力,岩田ちひろ,森田啓之,菅屋潤 壹	模擬微小重力長期曝露の血圧変動と交 感神経活動への影響	第90回日本生理学会大会, 東京	2013.3.27
Fujimoto Eriko, Furuta Masakazu, Atsumi Tatsuo , Kato Mikio	大腸菌の遊泳速度に及ぼす y 線照射の効果	第50回日本生物物理学会年会, 名古屋	2012. 9
篠原範充	ディジタルマンモグラフィ品質管理マ ニュアルを用いた不変性試験の試	日本放射線技術学会,東京	2012. 10
篠原範充	デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアルを用いた不変性試験の試み~ 第1報 基礎検討	日本乳癌検診学会,沖縄	2012. 11
篠原範充	ソフトコピー診断のための日常的な品 質管理の試み	日本乳癌検診学会,沖縄	2012. 11

発表者名	題名	発表学会名,開催地	発表年月日
篠原範充	技術活用セミナー	日本乳癌検診学会,沖縄	2012. 11
篠原範充	US image interpretation	日本乳癌検診学会,沖縄	2012. 11
篠原範充	MG Film Reading	日本乳癌検診学会,沖縄	2012. 11
篠原範充	MG Soft Copy Interpretation	日本乳癌検診学会,沖縄	2012. 11
篠原範充	マンモグラフィソフトコピー診断のた めの表示系評価の試み	日本放射線技術学会, 横浜	2012. 4
篠原範充	画像診断セミナー1 乳腺超音波	日本乳癌学会学術総会,熊本	2012. 6
篠原範充	画像診断セミナー2 マンモグラフィ	日本乳癌学会学術総会,熊本	2012. 6
篠原範充	ソフトコピーによる施設画像評価の開始により明らかになってきた問題点と 今後の課題	日本乳癌画像研究会, 名古屋	2012. 8
Akiko Ihori, Naogoshi Fujita, Naruomi Yasuda, Akihiro Sugiura, Yoshie Kodera		Computer Assisted Radiology and Surgery 26th International Congress, Pisa, Italy	2012.6
Akiko HORII, Chihiro KATAOKA, Daigo YOKOYAMA, Nagatoshi FUJITA, Naruomi YASUDA, Akihiro SUGIURA, Yoshie KODERA		European Congress of Radiology, Vienna, Austria	2012.5
安田成臣,吉田貴博,井堀亜希子,杉浦明 弘	雑音中の超低振幅信号に対する存在有 無の推定の試み	第40回日本放射線技術学会秋季 学術大会,東京	2012.10
井堀亜希子,藤田尚利,杉浦明弘,安田成臣,小寺吉衞	モニタ診断における密着画像と PCM 画像の信号検出率の比較	第40回日本放射線技術学会秋季 学術大会,東京	2012.10
阿部順子	高次脳機能障害者への説明 - 心理士の 技 -	日本高次脳機能障害学会, 宇都宮	2012.11.23
小木曽加奈子, 阿部隆春, 平澤泰子, 山下科子, 安藤邑恵 , 佐藤八千子, 樋田小百合, 禰宜佐統美	87認知症高齢者ケア充実感と9つの領域別職務満足度の関係;認知症ケア実践者である看護職と介護職に着目をして	日本老年社会科学会第54回大会,長野	2012. 6
山下科子, 小木曽加奈子, 平澤泰子, 阿 部隆春, 安藤邑惠, 佐藤八千子, 今井七 重, 樋田小百合, 禰宜佐統美		日本老年社会科学会第54回大会,長野	2012. 6
阿部隆春, 小木曽加奈子, 平澤泰子, 山下科子, 安藤邑惠, 佐藤八千子, 樋田小百合, 禰宜佐統美			2012. 6
佐藤八千, 小木曽加奈子, 阿部隆春, 平 澤泰子, 山下科子, 安藤邑惠, 樋田小百 合, 禰宜佐統美		日本老年社会科学会第54回大 会,長野	2012. 6
平澤泰子, 小木曽加奈子, 山下科子, 阿部隆春, 安藤邑惠, 佐藤八千子, 樋田小百合, 禰宜佐統美			2012. 6
阿部隆春,小木曽加奈子,平澤泰子,山 下科子, 安藤邑恵 ,佐藤八千子,樋田小 百合,禰宜佐統美		第60回日本教育医学学会, 筑波	2012. 8
山下科子,小木曽加奈子,平澤泰子,阿 部隆春, 安藤邑恵 ,佐藤八千子,今井七 重,樋田小百合,禰宜佐統美		第60回日本教育医学学会, 筑波	2012. 8
平澤泰子, 小木曽加奈子, 山下科子, 阿部隆春, 安藤邑惠, 佐藤八千子, 樋田小百合, 禰宜佐統美		第60回日本教育医学学会, 筑波	2012. 8

発表者名	題名	発表学会名,開催地	発表年月日
岡田由香,大林陽子,緒方京,神谷摂子	看護大学を拠点とした育児支援事業の 評価 - 学生ボランティアからみた 事業の評価 -	第26回日本助産学会学術集会, 北海道札幌市	2012. 5
岡田由香、福田ゆい	妊婦の夫への期待とそれを充足するた めにとった行動	第26回日本助産学会学術集会, 北海道札幌市	2012. 5
岡田由香,小林愛生	出産後に胎盤と臍帯に関する説明を受 けた母親の思い	第26回日本助産学会学術集会, 北海道札幌市	2012. 5
岡田由香,岩谷香	産褥入院中の母親の母乳で育てたい気 持ちを支えるための母乳育児支援	第26回日本助産学会学術集会, 北海道札幌市	2012. 5
岡田由香,内藤愛理,	はじめての死産のケアに関わった助産 師の体験	第26回日本助産学会学術集会, 北海道札幌市	2012. 5
藤井洋子, 灘波浩子, 若林たけ子, 小池敦, 松嵜美紀, 松本ゆかり, 谷眞澄, 松井和世.	新人教育研修の受講経験のある看護師 のやりがい感と負担感の検討	第27回日本保健医療行動科学学 会学術集会, 岐阜県	2012. 6.16
上平公子, 堀希好, 松永洋子, 橋本廣子, 山田小夜子, 宮田延子	産業保健実習の成果に関する検討 ~製造現場からの学び~	第71回日本公衆衛生学会,山口	1012.10
下元美佳	アロマトリートメントの生理的・心理 的効果の検証と評価指標の検討	第27回日本保健医療行動科学学 会学術大会	2012.6.16
棚橋千弥子,柴田由美子,河合正成,福澤大樹	臨地実習における学生の実習姿勢に対 する問題の明確化	第32回日本看護科学学会学術集 会,東京	2012, 11
唐沢泉	「助産学実習終了時の到達度と課題」	第28回岐阜県母性衛生学会,岐 阜市	2013. 1

4) 講演会・公開講座等

講演者等名	題 名	講演会・講座名, 開催地	開催年月日
高崎昭彦	血液 1 滴で病気がわかる! 最新の臨床検査 〜疾患プロテオーム解析とは〜	夢ナビライブ2012, 名古屋	2012.7
只野憲二	エチレンアイオノマーの硫化水素処理による変 性	第25回アイオノマーシンポジウム,東京	2012. 11
中村浩二	むし歯予防と不フッ素塗布のはなし	すくすくこどもクリニック 保育室「お話会」, 豊田市	2012.8.24
中村浩二	目指せ健康長寿!いつまでも若さを保つ噛む効 果	第35回 医療研究会 FORM 講演会, 岐阜市	2012.9.8
中村浩二	どうしたら健康長寿になれるのか!~歯科から の提言~	日本薬学会東海支部特別講演会,名古屋市	2013.1.18
南 武志	臨床検査のしくみ	長野県飯田風越高等学校 2 学年進路行事模擬講義, 飯田市	2012.9.27
片渕哲朗	心臓核医学における良い画像とは何か 〜技術的問題を考える〜	第70回 沖縄核医学懇話会,那覇市	2012.05
片渕哲朗	放射能災害について Q & A	関警察署講演会,関市	2012.05
片渕哲朗	福島原発事故における放射線の測定	第27回日本保健医療行動科学会 シンポジウム, 岐阜市	2012.06
片渕哲朗	技師の読影力を高める	第22回日本心臓核医学会 シンポジウム,金沢 市	2012.06
片渕哲朗	心筋 SPECT における標準化へのアプローチ ~ 技術者として必要なことは?~	第26回日核技 九州地方会学術大会, 鹿児島市	2012.07
片渕哲朗	放射性医薬品取り扱いガイドラインについて	第5回 Gifu Nuclear Cardiology Salon, 岐阜市	2012.08
片渕哲朗	放射線が人に及ぼす影響~放射線のいろいろ~	関市教育委員会講演会,関市	2012.08
片渕哲朗	放射性医薬品調製における技師の役割は何か? ~取扱ガイドラインの考え方~	第28回日本診療放射線技師学術大会 ランチョンセミナー,名古屋	2012.09
片渕哲朗	核医学における内部成長のプロセス 〜躍進する ものの考え方〜	第28回日本診療放射線技師学術大会 リフレッシュセミナー,名古屋	2012.09
片渕哲朗	放射線について〜知ることから始めよう〜	原発問題研究会,東京	2012.09

講演者	等名	題 名	講演会・講座名 , 開催地	開催年月日
片渕哲郎	月	核医学検査におけるコンピュータ支援診断	第32回日本核医学技術学会総会学術大会シンポ ジウム, 札幌市	2012.10
片渕哲郎	月	放射性医薬品取り扱いガイドラインについて	第10回みえてく研究会,津市	2012.07
片渕哲郎	月	ガンマカメラシステムについて	診療放射線技師基礎技術講習会, 岐阜市	2013.01
片渕哲郎	月	心筋 SPECT 解析 演題座長	第32回日本核医学技術学会総会学術大会,札幌市	2013.10
近藤 袼	谷二	医療機器の安全管理	平成24年度 (第 2 回) 診療放射線技師新人研修会, 名古屋	2012.6.30
近藤 袼	谷二	主な検査方法について	「あいち医療通訳システム」における基礎研修 (あいち医療通訳システム推進協議会), 名古屋	2012.8.26
櫻井 智	曾徳	身近な放射線	せき健康の郷づくり なるほど健康講演会,関	2012. 9. 8
櫻井 智	習徳	強定常磁場の細胞影響に関して	日本磁気学会 第21回強磁場応用専門研究会 2012年度第1回 磁場を用いた物質挙動制御技 術に関する調査研究会,大阪	2012. 9. 21
櫻井 智	冒徳	放射線のお話 ~放射線の生体影響に関して~	第7回 岐療祭講演会,関	2012. 10. 27
西出 袼	谷子	放射線業務の職域拡大に向けた諸問題	平成24年度全国自治体病院協議会放射線部会研修会,東京	2012. 7. 6
西出 袼	谷子	マンモグラフィの今、そして未来へ-放射線技師が支える技術-	第74回宫崎放射線技術研究会, 宮崎市	2012. 7. 28
西出 袼	谷子	より良いディジタルマンモグラフィシステムの 構築に向けて	第7回オホーツクマンモグラフィ研究会,北見市	2012. 9. 15
西出 袼	谷子	ディジタルマンモグラフィの特徴	第28回日本診療放射線技師学術大会リフレッシュセミナー I,名古屋市	2012. 9. 28
西出 裕	谷子	施設画像評価におけるソフトコピー画像診断の 現状	第9回北陸乳房画像研究会,金沢市	2013. 2. 23
篠原範充		デジタルマンモグラフィの画像管理	マンモグラフィ技術講習会,名古屋	2012.4
篠原範充	፟፟	最新の動向	第10回マンモグラフィ指導者講習会,名古屋	2012.5
篠原範充	t	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第48回ソフトコピー診断講習会,福岡	2012.5
篠原範充	፟፝	解像度の異なるモニター評価	第49回ソフトコピー診断講習会,名古屋	2012.5
篠原範充	t	マンモグラフィソフトコピー診断で知っておく べき基礎知識	山陰マンモグラフィ研究会,鳥取	2012.6
篠原範充	t	Image J を用いた精度管理	第11回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 名古屋	2012.6
篠原範充	t	デジタルマンモグラフィの品質管理とソフトコ ピー施設画像評価	第12回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 名古屋	2012.6
篠原範充	t	ディジタル画像工学の基礎	第51回日本消化器がん検診学会総会, 熊本	2012.6
篠原範充	t	ディジタルマンモグラフィの精度管理で知って おきたい Tips ~基礎から施設画像評価まで~	山口県診療放射線技師会夏季講習会, 徳山	2012.7
篠原範充	ঠ	デジタルマンモグラフィの品質管理とソフトコ ピー施設画像評価	第13回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 札幌	2012.7
篠原範充	t	Image J を用いた精度管理	第14回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 札幌	2012.7
篠原範充	t	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第50回ソフトコピー診断講習会, 東京	2012.7
篠原範充	t	解像度の異なるモニター評価	第51回ソフトコピー診断講習会 , 東京	2012.7
篠原範充	 `	ソフトコピー診断の施設画像評価	第18回千葉乳房画像研究会, 船橋	2012.8
篠原範充	t	マンモグラフィのためのディジタル画像の基礎 と評価	日本放射線技術学会 第2回デジタルマンモグ ラフィを基礎から学ぶセミナー, 松本	2012.8
篠原範充	<u></u>	『データ解析』空間分解能, ダイナミックレンジ	第15回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 名古屋	2012.9
篠原範充	7	The basics of QA/QC for digital mammography	日中マンモグラフィ技術講習会,中国	2012.10

当かせかり	FE 5	きなり きまり BB(4) b.	明地左口口
講演者等名	題名	講演会・講座名, 開催地	開催年月日
篠原範充 	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第52回ソフトコピー診断講習会, 福岡	2012.10
篠原範充	デジタルマンモグラフィの品質管理	静岡県マンモグラフィ従事者講習会, 浜松	2012.10
篠原範充	解像度の異なるモニター評価	第53回ソフトコピー診断講習会,名古屋	2012.10
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第53回ソフトコピー診断講習会,名古屋	2012.10
篠原範充	解像度の異なるモニター評価	第54回ソフトコピー診断講習会,名古屋	2012.10
篠原範充	更新講習の概要	滋賀県マンモグラフィ読影更新講習会,滋賀	2012.11
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類,	第55回ソフトコピー診断講習会, 那覇	2012.11
	構成と特性		
篠原範充	解像度の異なるモニター評価	第56回ソフトコピー診断講習会, 札幌	2012.11
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類,	第57回ソフトコピー診断講習会, 札幌	2012.11
	構成と特性		
篠原範充	解像度の異なるモニター評価	第58回ソフトコピー診断講習会, 東京	2012.12
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第59回ソフトコピー診断講習会, 東京	2012.12
篠原範充	モニターを用いた読影	第9回日本乳癌学会関東地方会,大宮	2012.12
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第60回ソフトコピー診断講習会,名古屋	2013.1
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第61回ソフトコピー診断講習会,名古屋	2013.1
篠原範充	採点作業	長野県マンモグラフィ読影講習会, 松本	2013.1
篠原範充	採点作業	佐賀県マンモグラフィ講習会,佐賀	2013.2
篠原範充	マンモグラフィのディジタル化に伴うピット ホール	西宮マンモグラフィ研究会, 西宮	2013.2
篠原範充	デジタルマンモグラフィの品質管理とソフトコ ピー施設画像評価	第18回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 金沢	2013.2
篠原範充	Image J を用いた精度管理	第19回デジタルマンモグラフィ精度管理講習会, 金沢	2013.2
篠原範充	更新の概要	札幌市・北海道マンモグラフィ講習会, 札幌	2013.3
篠原範充	更新の概要	三重県マンモグラフィ読影講習会,津	2013.3
篠原範充	モニターの精度管理と診断の落とし穴	第6回新大阪ゼミナール,大阪	2013.3
篠原範充	ディジタルマンモグラフィ の基礎知識	千葉県乳腺診断フォーラム, 千葉	2013.3
篠原範充	デジタルマンモグラフィについて その種類, 構成と特性	第1回栃木デジタルマンモグラフィ講習会, 宇 都宮	2013.3
篠原範充	解像度の異なるモニター評価	第2回栃木デジタルマンモグラフィ講習会, 宇都宮	2013.3
篠原範充	デジタルマンモグラフィで 知っておきたい基礎 知識	福山乳房画像研究会,福山	2013.3
安田成臣	放射線診断物理学 - I 画像の評価・解析 -	文部科学省 がんプロフェッショナル養成プラン 関東広域多職種がん専門チーム養成拠点事業 医 学物理人材養成コース, 茨城	2013.2
安田成臣	放射線診断物理学 - Ⅱ 画像情報の発生 -	文部科学省 がんプロフェッショナル養成プラン 関東広域多職種がん専門チーム養成拠点事業 医 学物理人材養成コース, 茨城	2013.2
	超低 SNR 信号を検出するフィルタにおける計算 範囲に対する特性解析	岐阜医療科学大学学術セミナー,岐阜	2012.12
阿部順子	高次脳機能障がいの症状と対応方法について	岐阜県高次脳機能障がい協力医療機関等ネット ワーク会議, 岐阜市	2012.4.25
阿部順子		NHK ハートフォーラム , 名古屋市	2012.5.20

講演者等名	題名	講演会・講座名, 開催地	開催年月日
阿部順子	高次脳機能障害者の生活支援	高次脳機能障害リハビリテーション講習会,新 潟市	2012.8.4
阿部順子	これまでの高次脳機能障害支援事業の成果と課 題-生活版ジョブコーチ研究事業の紹介-	日本脳外傷友の会総会、富山市	2012.9.27
阿部順子	高次脳機能障害者への社会生活力支援ー自立を 支援する生活版ジョブコーチ支援	釧根脳外傷リハビリテーション講習会, 釧路	2012.10.27
阿部順子	高次脳機能障害者の生活支援-生活版ジョブ コーチ支援	函館脳外傷リハビリテーション講習会, 函館市	2012.11.17
阿部順子	高次脳機能障害の訪問型生活訓練-生活版ジョ ブコーチ支援-	香川脳外傷リハビリテーション講習会, 高松	2012.12.15
阿部順子	高次脳機能障害の生活訓練-生活版ジョブコー チ支援-	東海ブロック連絡協議会、名古屋市	2013.1.25
阿部順子	高次脳機能障害の生活訓練-生活版ジョブコー チ支援-	熊本県高次脳機能障害検討会第10回研修会,熊 本市	2013.2.10
安藤邑惠	第43回日本看護学会 - 地域看護 - 学術集会抄録選 考委員	第43回日本看護学会 - 地域看護 - 日本看護協会主催(岐阜県看護協会)学術集会抄録選考委員会	2012.5-9
安藤邑惠	第43回日本看護学会(地域看護)座長	第43回日本看護学会(地域看護)日本看護協会 主催, 岐阜	2012.9
岡田由香	命を産む (はぐくむ) -親になるということ-	主催者: 岐阜医療科学大学出張講義 開催場所: 岐阜城南高校の生徒	2012.9
藤井洋子	看護専門職論	三重県看護管理者教育ファーストレベル研修, 津市	2012.7.29
上平公子	障がい疾病の理解	介護員養成研修(2級課程),郡上市	2012.9
相原由花,下元美佳	臨床アロマアセラピー	日本精神看護研究会兵庫支部,神戸	2012.1.28
唐沢泉	「小・中・高等学校の性教育の指導案作成」	平成24年度岐阜県助産師会研修会,各務原市	2012. 12
唐沢泉	「大人になろうとする自分を知ろう!」	安桜小学校性教育, 関市	2013. 1

5)研究費取得状況

研究代表者・分担者	研究課題名	助成金等名称	交付年度,期間
三嶋智之	ローヤルゼリー関連ペプチドの各種細 胞の増殖と諸機能に及ぼす効果に関す る研究	共同研究	平成24年度
三嶋智之	PQQ の生理機能の探索における各種研究奨励	奨学寄附金	平成24年度
八田武俊	怒り反すうが生活習慣や循環器系疾患 に及ぼす影響	科学研究費助成事業(若手研究(B))	平成24年度~平成 27年度
片渕哲朗,原 武史	マルチカメラシンチグラムにおける集 積部位の距離計測と高解像度撮影法に 関する研究	11 1 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	平成23年度~平成 26年度
片渕哲朗,原 武史,藤田広志	体幹部代謝アトラス構築と経時変化を 自動追跡するがん治療効果の診断支援	科学研究費助成事業(基盤研究(C))	平成24年度~平成 26年度
片渕哲朗	核医学画像標準化における研究	日本メジフィジックス奨学寄 付金	平成24年度
片渕哲朗	核医学に関する基礎研究	富士 RI ファーマ奨学寄付金	平成24年度
田中邦彦	次世代宇宙服要素の研究	科学研究費助成事業(基盤研 究(C))	平成24年度~平成 27年度
田中邦彦	次世代先端宇宙服要素技術の研究	奨学寄附金	平成24年度
櫻井智徳	放射線による筋管細胞形成障害の分子 メカニズムの解明と防護方法の研究	科学研究費助成事業(基盤研究(C))	平成23年度~平成 26年度
安田成臣,吉田貴博,堀井亜希子, 杉浦明弘	超低 SNR 信号を検出するフィルタの設計における冪乗計算に対する特性解析	岐阜医療科学大学 平成24年度 学内特別研究費	平成24年度

研究代表者・分担者	研究課題名	助成金等名称	交付年度,期間
篠原範充	乳腺超音波診断装置のための客観的 な精度管理項目の確立に関する研究	科学研究費助成事業(若手研究(B))	平成24年度
篠原範充	乳腺超音波診断装置のための精度管理 ファントムの開発	奨学寄附金・NPO法人マン モグラフィ検診精度管理中央 委員会	平成24年度
篠原範充	高精細液晶モニターの開発	奨学寄附金・株式会社おとい ち	平成24年度
篠原範充	デジタルマンモグラフィのオーバー オール特徴	奨学寄附金・コニカミノルタ ヘルスケア	平成24年度
篠原範充	乳腺超音波診断従事者のための立体 構築トレーニングツールの開発	岐阜医療科学大学 特別研究費 B	平成24年度
篠原範充	ディジタルマンモグラフィソフトコ ピー診断のためのオーバーオール画質 評価に関する研究	遠藤斉治朗記念科学 技術振興財団	平成24年度
代表者:小木曽加奈子/分担者:阿 部隆春、安藤邑惠、今井七重、佐 藤八千子、禰宜佐統美、平澤泰子、 山下科子			平成24年度~平成 29年度
廣川聖子, 鳥谷智彦	看護学生が加齢の外皮系変化の理解を 深めるモーフィングを用いたアセスメ ント教材開発	科学研究費助成事業(挑戦的 萌芽研究)	平成23年度~平成 25年度

6) その他, 委員会が適当と認める事項(受賞, 発明, 特許等)

片渕哲朗	受賞 SPIE Medical Imaging 2013 Posuter Award Honorable Mention (2013.02)	
	"Temporal subtraction system on tirsi FDG-PET scans based on statiscal images analysys"	
田中邦彦	商標登録 第5524061号 「Knight Suit (ナイトスーツ)」 田中邦彦 第9類 宇宙服 平成24	
	年 9 月28日	
阿部順子	冊子:自立にチャレンジ 生活版ジョブコーチ支援 ガイドブック	
	冊子: 高次脳機能障害の方に上手に伝わるテクニック集	
	講義:日本福祉大学「障害者の心理」	
	講義:和歌山県立医科大学「高次脳機能障害者と生活支援」2012.9	
	講義:国立障害者リハビリテーションセンター学院「高次脳機能障害者の生活の再構築」	
	2012.12	
	委員:岐阜県高次脳機能障害支援対策推進委員会 23.6.1~25.5.31 委員:科研「高次脳機能障害者の社会参加支援の推進に関する研究」東海ブロック連絡協調	
	24.4.1~27.3.31	

岐阜医療科学大学 紀要委員会

委員長 近藤裕二 副委員長 袋 淳 子 薬 星野真理 委 員 委 員 青 山 友 佳 委 員 出路静彦 委 員 西出裕子 委 山内浩司 員 委 員 安藤邑惠 委 員 廣川 聖 子 委 員 丸山裕介

岐阜医療科学大学紀要 第8号

2014年 3 月31日発行

- 編 集 岐阜医療科学大学紀要委員会
- 発 行 岐阜医療科学大学 〒501-3892 岐阜県関市市平賀字長峰795-1 電話 0575-22-9401(代表) FAX0575-23-0884
- 印刷 株式会社 コームラ 〒501-2517 岐阜県岐阜市三輪ぶりんとぴあ3 電話 058-229-5858 FAX058-229-6001