

# 群馬パース大学紀要

BULLETIN OF GUMMA *Paz* COLLEGE

第18号

GUMMA *Paz* COLLEGE

ISSN 1880-2923

# 群馬パース大学紀要

第 18 号

---

## 目 次

### 巻頭言

研究成果の意欲的な報告の勧めと研究の公正さの確保について

.....栗田昌裕 1

### 特別寄稿

群馬パース大学の教育方針について —PAZ と PAZ 力の意味と役割—

.....栗田昌裕 3

### 連 載：群馬パース大学のあゆみ

第 1 回：検査技術学科の過去・現在・未来

.....藤田清貴 15

### 原著論文

乳がん・前立腺がん経験者のインタビューテキストデータから集団機械学習ランダムフォレストによる  
検診行動の推定の試み —DIPEX-Japan のテキストデータ二次分析—

.....木村 朗 19

### 研究ノート

急性期病院におけるせん妄患者への自宅外泊の取り組みの効果

.....久保知恵子・伊藤まゆみ・根生とき子 27

群馬パース大学

2014年9月

# BULLETIN OF GUMMA *Pa*Z COLLEGE

No.18

---

## CONTENTS

### Forewords

- About “the advice of an active report of the result of the study” and “securing of equity”  
.....M.Kurita 1

### Special Contribution

- About an education policy of Gumma PAZ College  
—Meaning and role of PAZ and the PAZ ability—  
.....M.Kurita 3

### Serial Reports : Histry of Gumma PAZ College

- 1st : School of Medical Technology : Past, Present and Future  
.....K.Fujita 15

### Original Articles

- Predicting screening actions by quadrat analysis using artificial intelligence, and from the text  
data of cancer screening based on the interviews of patients who had an experience of having  
a breast cancer and a prostate cancer in Japan  
.....A.Kimura 19

### Notes

- Effectiveness of overnight stays at home as a measure for patient with delirium at acute hospitals  
.....C.Kubo, M.Ito, T.Neoi 27

**GUMMA *Pa*Z COLLEGE**

September 2014



巻頭言

## 研究成果の意欲的な報告の勧めと 研究の公正さの確保について

栗田 昌裕<sup>1)</sup>

### About “the advice of an active report of the result of the study” and “securing of equity”

Masahiro KURITA<sup>1)</sup>

#### 【意欲的な論文投稿の勧め】

大学の教官の仕事には一般に教育と研究と運営の三つの側面がある。これらは相互に無関係ではなく、相互に重なって、大学が社会的役割を果たすことになる。

本学の教官も、教育に携わるのはもちろん、それぞれの専門に応じた研究をすることが期待されている。研究するからには、成果を形として示すことが望ましい。得られた成果は、分野毎の専門的な雑誌に投稿することが一般的だが、本学の紀要も投稿先の候補として念頭に入れてもらいたい。

専門性が明瞭な研究内容の場合には、報告できる専門誌の選択も容易なものだが、問題意識のあり方や扱う範囲が既成の専門の枠組みに収まりがたい場合などには、本紀要を積極的に活用して成果を公表していただきたい。

教官の評価は教育面と研究面の両面でなされる。評価の基準は単一ではなく、成果の質、量、継続性、取り組みの困難さ、テーマの独創性など複数の観点からなされる。できれば複数の側面をバランスよく満たすような努力と成果の蓄積とを期待したい。

#### 【論文の質の評価と研究不正の問題】

科学的研究の成果の公表に関して、近年特に対策を講ずべき大きな課題として認識されているのが「研究不正」の問題である。

平成26年度は特に「STAP細胞」に関する論文の信憑性や論文にまつわる様々な話題を巡って、日本中の

マスコミが夥しい時間と労力を費やして取り上げた。それ以外にも降圧剤「ディオバン」や慢性骨髄性白血病治療薬の臨床研究に関する複数の論文が研究不正の事例として取りざたされた。これらの例の多くはいずれも簡単に解決出来ない特徴を持っている。それは複数の施設と、多数の研究者が複雑に関わっているために、問題の単純化が困難で、責任の所在も不明瞭で、不正をだれがどう認定し、どのような決着を目指すかについてもコンセンサスを得がたいからである。

そのような対処困難な状況を改善するために、平成26年8月、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（以下、ガイドラインと記す）が文部科学大臣名で決定され、平成27年4月1日から適応されることとなった。同様の趣旨に基づいて平成18年8月8日に策定されたガイドラインがあるが、その後も研究不正の事案が後を絶たず、社会的な影響も増大しているのを見直しと再検討が行われたものである。

文部科学省のホームページに掲載されているので、教官はその内容をよく理解して、研究の公正さを保つために最大限の努力をしてほしい。研究機関が責任を持って不正の防止に関わることにより、対応の強化を図ることがガイドラインの基本方針であり、そこには大学として取り組むべき課題が明示されているので、対応を急ぐ必要がある。

#### 【研究不正に対応するためのガイドラインの概略】

以下、5節からなるガイドラインの構成とそれぞれの概略を紹介する。

1) 群馬パース大学学長

第1節では「研究活動の不正行為に関する基本的考え方」が示された。研究活動とは「先人達が行った研究の諸業績を踏まえた上で、観察や実験等による事実やデータを素材として、自分自身の省察・発想・アイデアなどに基づく新たな知見を創造し、知の体系を構築する行為」を言う。これは仮説と検証により発展するものである。「研究成果を発表する」とは「研究活動で得た成果を、客観的で検証可能なデータ・資料を提示しつつ、科学コミュニティに向かって公開し、内容の吟味・批判を受けること」である。「研究不正」とは「研究者倫理に背馳し、研究活動や研究成果の発表において、本質ないし本来の趣旨を歪め、科学コミュニティの正常なコミュニケーションを妨げる行為」を言う。

具体的には、データや結果の捏造、改ざん、盗用のほか、二重投稿、不適切なオーサーシップも不正行為とみなされる。

不正行為は科学に対する背信行為であり、人々の科学への信頼を揺るがし、科学の発展を妨げるものなので、絶対に許されないし、同時に、科学者としての存在意義を自己否定し、自己破壊につながる。

個々の研究者、科学コミュニティや研究機関、競争的研究費配分機関（以下、配分機関）はこのことを理解して、不正行為に厳正に取り組みなくてはならない。

第2節では「不正行為の事前防止のための取り組み」が扱われ、「不正行為を抑止する環境整備」と「不正事案の一覧化公開」が解説された。前者については、研究倫理教育の実施、一定期間の研究データの保存・開示をどうすべきかが明示された。後者については、「特定不正行為」と確認された事案について、概要、研究・配分機関での対応を文部科学省が一覧化して公開することが記された。

第3節には「研究活動における特定不正行為への対応」が記された。特定不正行為の定義を示し、その疑

惑が生じたときに研究・配分機関が実施すべき内容が詳細に記された。また告発の受付から、調査委員会を設置して、「調査→認定→結果の通知及び報告→不服申立て→公表→措置」と進む一連の流れが明確に論じてある。

第4節では「特定不正行為及び管理責任に対する措置」が扱われ、特定不正行為に関わった研究者や研究機関に対して、配分機関が行う措置が示された。ガイドラインの基本は「研究機関が責任を持って対応の強化を図ることで不正行為が起こりにくい環境を作るように対応を強化すること」に置かれており、上記の措置はそのための責任体制の確保を目指すものである。

第5節には「文部科学省による調査と支援」が記された。文部科学省は研究機関の体制整備に関する履行状況調査を定期的に行い、研究倫理教育に関するプログラムの開発推進を行い、疑いが生じた例に関して調査体制の支援も行うことが示された。

以上、ガイドラインの概略を述べたが、内容は具体的かつ詳細で多岐にわたっているので、ご自身で把握してほしい。

研究不正の個々の事例の病巣は深く広く浸潤していることが少なくない。大学としても、予防的な教育や対策を講じた上で、さらに疑わしい事例の早期発見・迅速調査・早急対応を心がけるべきだと考える。

## 参 考

「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン（平成26年8月26日文部科学大臣決定）」。

文部科学省ホームページ

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/26/08/](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/)

1351568.htm

特別寄稿

## 群馬パース大学の教育方針について

—— PAZ と PAZ 力の意味と役割 ——

栗田 昌裕<sup>1)</sup>

## About an education policy of Gumma PAZ College

—— Meaning and role of PAZ and the PAZ ability ——

Masahiro KURITA<sup>1)</sup>

## 要 旨

群馬パース大学の名称をなす PAZ という単語とそれを分解した P、A、Z の三文字には建学以来、特定の概念が託してある。その歴史を総括し、新たに学生の教育方針として活用できるような体系的な構造を与え、多段階の標準的な言語表現を定めた。たとえば、PAZ は「平和・公正・安定・成長」を示し、これを「四目標」と呼ぶ。P は「P 力、本人力」「一個人としての柔軟な知的適応能力」、A は「A 力」「社会力」「社会人としての円満な対人協調能力」、Z は「Z 力」「職業力」「職業人としての有用な業務遂行能力」を示すとする。三つの力を併せて「PAZ 力」または「三能力」と呼ぶ。それぞれにはより詳細な言語表現や関連概念を対応づけて、教育の現場で活用できるような広がりや奥行きを与えた。記憶の便宜のために、左右の手指に対応づけて「十力」として説明する方法も提案した。ディプロマポリシー、カリキュラムポリシーと関連づける方法も示唆した。

キーワード：PAZ 力、建学の精神、教育方針、社会力、職業力

## I. はじめに

本稿では群馬パース大学（以下、本学）の名称のもとをなす「PAZ」という単語とそれを分解した「P、A、Z」の3文字とに託された一連のメッセージを解説する。特に、それを教育の場で活用する際の標準的な言語表現を提示する。タイトルに「教育方針」という用語を掲げたのはそのためである。

また、一連のメッセージに対応する日本語の表現には歴史的な推移も見られるので、後々の混乱を避けるために、執筆時点で確認された事項を整理して記録する。

## II. 2015年度の学生便覧での表現

比較のために、2015年版の学生便覧の「I 大学の概要」の項目にある表現を以下の「」内に引用する。これは本稿での主な提案を理解するものになる。ここでは「建学の精神」と「大学の目的」という表現が用いられていることに注目しておく。

## 「I 大学の概要

## 1 建学の精神

Paz は、平和を意味するポルトガル語、パース (Paz) に由来します。

同時に Paz にはこの3文字を頭文字とする Pessoa (個性)、Assistencia (互助)、Zelo (熱意) の意味が与えられています。

Paz (平和) 平和で公正な社会の発展

1) 群馬パース大学学長

Pessoa (個性) ——個人の尊厳と自己実現、  
Assistencia (互助) ——多様な人々の共存と協調、  
Zelo (熱意) ——知の創造、

## 2 大学の目的

豊かな教養と人間愛を備えた質の高い保険医療専門職を育成し、保健・医療・福祉サービスとの協働及び知の創造を通じて、国際社会、地域社会に貢献することを目的とします

(筆者注。以下、3は保健科学部の学部目標、4は学科教育目標と続く)。

学生便覧の以上の内容は、群馬パース大学の同上年度の公式ホームページの内容と同一であり、2010年から2014年までの学生便覧の表現とも一致する。なお、Pessoaは、文書によってはPessoaと表記されることもあったが、本稿ではPessoaに統一する。

### III. 本学の教育方針の標準的な表現の提案

前項に示された「PAZとP、A、Zに託された諸概念」の骨子は、建学時から用いられて来たものであるから、本学の教育の実践に際してもそのアイデアを活用することが望ましい。すなわち、本学の教職員は、大学の名称が持つメッセージをよく理解し、学生にも伝えて、教育の現場でその趣旨をよく活かすことが期待される。そのためは、内容を活用しやすいように敷衍して展開したり、敷衍や展開のレベルに応じて言語表現(言い回し)を整えておくことが望ましい。本項の以下の部分では、そのための標準的な表現を示す。

本学の名称PAZは、16世紀に日本に初めて西洋医学を紹介したアルメイダにちなんでポルトガル語から選ばれた。PAZは「平和」を意味する単語である。

本学の名称「PAZ」は、本学が「**平和で公正で安定し成長する**」「**社会を希求する**」大学であることを示す。同時に、**大学も学生も「平和・公正・安定・成長」**を旨とすることを示す。「旨とする」とは「実現し維持することを目指す」ことである。したがって、「平和・公正・安定・成長」を本学の「目標」または「四目標」とも呼ぶ。なお、「成長」には「**持続可能な発展**」という意味も含むこととする。

さらに、「P、A、Z」の各文字には(前項でも示したように)、

Pessoa (個性)、Assistencia (互助)、Zelo (熱意)

という個別の概念が付与されている。この対応に基づいて、学生の「**一個人、社会人、職業人**」としての側面に注目し、それぞれに必要な能力を「**P力、A力、Z力**」と呼ぶ。これら三種の能力(以下、**三力**。文脈によっては**三能力**とも呼ぶ)を総合した能力を「**PAZ力**」と呼ぶ(文脈により、PAZ力=「**人間力**」とも呼ぶ)。三力は「**個人生活、社会生活、職業生活**」を律する(すなわち、制御し、コントロールする)力である。律することを個別に表現するときには「**充実した個人生活を送る**」、「**円満な社会生活を送る**」、「**有用な職業生活を送る**」とも表現できる。

本大学では「**四目標**を目指して、三力、すなわち、P力、A力、Z力に多様な意味を与えて、それらを**総合的に高めてPAZ力を確立する**」ことを「**教育方針**」とする。

総合的に高めるには、三力を個別に高めて強力にすることが必要条件となる。そこで「**四目標**を目指して、**個人生活、社会生活、職業生活を支え高める人間力、社会力、職業力を育成する**」ことを「**教育の三本柱**」とも呼ぶ。

以上を整理して簡略に言えば、

「本学の教育方針は、1) 在学中も卒業後も「**平和・公正・安定・成長**」に価値と意義を見出し、それを実現し維持することを目標とし、2) **本人力、社会力、教育力**と呼ぶ三力を併せて総合的な人間力をもった人材を世に送り出すことを目指す」ものである。

以下、三力には、文字数の異なる4つの段階の言語表現を与えておく。各段階で三力に同一文字数の言語表現を与えることには、「**表記の外観を整える**」意図がある。その理由は、説明などに際して、字数が揃っていた方が、視覚的な理解も記憶も容易になると考えるからである。

PAZ力を、「**P力、A力、Z力**」と呼ぶことを「**第一段階**」の表現としよう(2文字で表現しているのので、これを「**2文字表現**」とも呼ぶ)。

PAZ力の「**第二段階**」の表現とは3文字の単語を対応させたものをいう(これは「**3文字表現**」と呼ぶ)：

P力=「**本人力**」、

A力=「**社会力**」、

Z力=「**職業力**」。

PAZ力の「**第三段階**」の表現とは以下のように10文字の言語表現を対応させたものをいう(これは「**10文字表現**」と呼ぶ)：

P力=「**柔軟な知的適応能力**」、

A力＝「円満な対人協調能力」、  
Z力＝「有用な業務遂行能力」。

このうち特に、「知的適応能力、対人協調能力、業務遂行能力」の部分だけに限定したものは「6文字表現」と呼び、10文字より簡略に表現したいときに用いることとする。

PAZ力の「第四段階」の表現とは以下のように27文字の言語表現を対応させたものをいう（これは「27文字表現」と呼ぶ）：

P力＝「学識を増し、見識を磨き、人として成熟し、適応力を高める」、

A力＝「共感力、協調力、交流力を高めて、円満な対人能力を伸ばす」、

Z力＝「専門的な知識と技能を真摯に学び、有用な仕事力を修得する」。

2文字表現では、意味する内容は第三者には不明であるが、3文字、6文字、10文字、27文字と字数が増えるにつれて、PAZ力の内容はより具体的に伝わる。すると、それに応じて、本学の「教育方針」が理解されやすくなる。

表1では、以上の内容を整理した表示の例を示す。

表1

用語	意味する内容
PAZ (平和) Pessoa (個性)	平和・公正・安定・成長を希求する 柔軟な知的適応能力 (一個人としての側面)
Assistencia (互助)	円満な対人協調能力 (社会人としての側面)
Zelo (熱意)	有用な業務遂行能力 (職業人としての側面)

#### IV. 本学の教育方針の医療的観点からの表現例

2015年度時点では、本学の三学科はいずれも医療専門職を育成している。そこで、上記のPAZ力の第三段階や第四段階の表現を、医療系の大学であることを考慮して説明し直すと以下の例のようになる。

P力＝「問題意識を高め、人格を磨き、倫理観を養い、研究する能力の基礎を育むこと」、

A力＝「医療の現場で会う人々に真摯に向き合い、思いやり、優しさ、共感を持って接し、的確なコミュニケーション能力を発揮し、チーム医療のセンスを育て、地域や社会に貢献する意志を養うこと」、

Z力＝「日々進歩する医学医療の知識と技術を的確に学び、向上心を失わずに努力し、役割を理

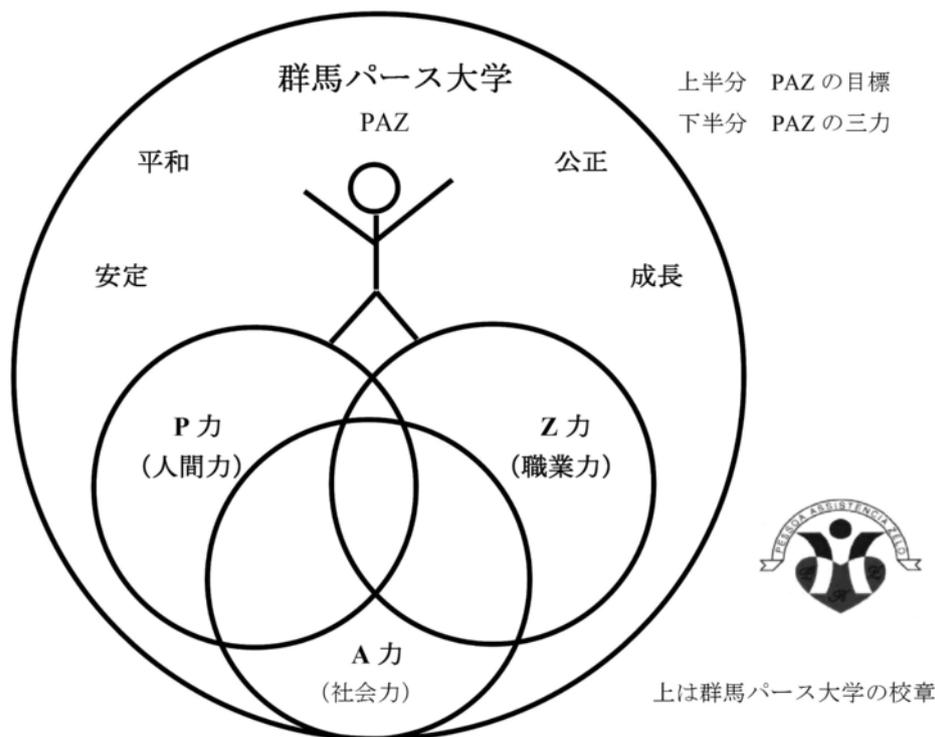


図1 群馬パース大学の教育方針の図式。右下は創立時以来の校章（ロゴ）。

解し、医療の現場のさまざまな問題を発見し、評価し、解決し、主体的、意欲的、効率的にかつ責任感をもって職能を発揮する基礎を習得すること」。

本稿の教育方針を、図式的に示したのが図1（前頁参照）である。図は、P力（人間力）、A力（社会力）、Z力（職業力）の三力を育成し、それを踏まえて、平和・公正・安定・成長を目標として生きる人を象徴している。このデザインは図1の右下に添えた群馬パース大学の校章を模したものである。校章の解説として、文献1の著者で、校章の作成者である樋口建介総長は「人が平和を支えるイメージで虹の帯を支え、P（個性）、A（互助）、Z（熱意）の文字の入ったハートを組み合わせて校章としました」と述べている。校章では人物の上方に虹を示すアーチがあり、その内部に、向かって左から「Pessoa Assistencia Zelo」と記してあり、人物の足元に描かれたハートの内部には「P、A、Z」が書いてある。Aが手前。Pは左、Zは右にある。

なお、Ⅲ、Ⅳで紹介した表現は、平成26年度の本学における一連の人間力形成会議や教養・専門基礎教育グループ会議で筆者が提起し、それぞれの場で検討され、議論され、教授会、学園運営会議などで承認された。

## V. 本学の教育体系を両手に託して覚える方法

本学の教育方針を現場の教育に活かすには、学生に、基本概念を「覚えてもらう」ことが重要である。そのためには記憶が容易となるような工夫が必要である。

そこで、左右の十本の指に、重要な概念を結びつけて説明する方法を提案して導入した。この方法は2014年度から、一年生の講義で使用を開始し、以後、折あるごとに学内で解説している。

以下を、「PAZの教育体系(教育プログラム)の要点を両手を用いて覚える方法」とする。

左手には「一理念と四目標」を託す(図2参照)。一理念とは諺「Dum Spiro Spero」(人には生命ある限り希望がある)の精神のことである。このラテン語の諺は本学を含むパースグループ全体の基本理念である。四目標とはPAZの表す「平和・公正・安定・成長」である(Ⅲを参照)。

左手の1指(拇指)は「希望」を示す。「希望を念持する」能力を託す。能力は「先見力」と呼び、関連概

念は「先見、願望」、反対語は「失望」とする。

左手の2指(人差し指)は「平和」を示す。「平和を実現する」能力を託す。能力は「平和力」と呼び、関連概念は「和合、共生」、反対語は「不和」とする。

左手の3指(中指)は「公正」を示す。「公正を順守する」能力を託す。能力は「公正力」と呼び、関連概念は「良識、順守」、反対語は「不正」とする。

左手の4指(薬指)は「安定」を示す。「安定を維持する」能力を託す。能力は「安定力」と呼び、関連概念は「制御、調和」、反対語は「不安」とする。

左手の5指(小指)は「成長」を示す。「成長を持続する」能力を託す。能力は「成長力」と呼び、関連概念は「向上、進歩」、反対語は「停滞」とする。

左手全体の概念は「一理念と四目標」だが、能力に注目する場合は「左手の五能力」または「五つの目標力」とも呼ぶ。この場合は一理念も目標の一部と見なすのである。

右手には「三能力と二評価」を託す(図3参照)。三能力とはPAZ力、すなわち、P力とA力とZ力のことで、二評価とは「質的改善」と「量的改善」の二つの働きを言う。

ここでP力は「周囲」(小領域、局所、身の回り)の改善力、A力は「大域」(大領域、大局)の改善力、Z力は「職域」(中領域、中局)の改善力と見なす。換言すると、P力は「本人と身近な場」、A力は「社会や環境の場(の全体)」、Z力は「職業の場(職場)」をそれぞれ改善するために働く力を想定している。

右手の1指(拇指)は「P力・本人力」を示す。「柔軟な知的適応能力」である。目標は「賢くなる」とこと、「主体性の確立」である。

これには以下の五側面を想定し、右に並んだ単語の示す関連要因の改善を目指す：

1. 知力……想像、観察、鋭敏、洞察、理解、思考、見識、柔軟、創造、自覚。
2. 気力……意欲、明朗、喜楽、安心、安定。
3. 体力……強靱、健康、訓練、超尅、調和。
4. 生活……健全、活発、努力、行動、挑戦。
5. 総合……賢明、解決、実現、適応、制御。

右手の2指(人差し指)は「A力・社会力」を示す。「円満な対人協調能力」である。目標は「仲良くなる」とこと、「社会性の獲得」である。

以下の関連要素の改善を目指す：

- 関心、敬意、礼儀、配心、対話、共存、円満、協調、調和、互助、

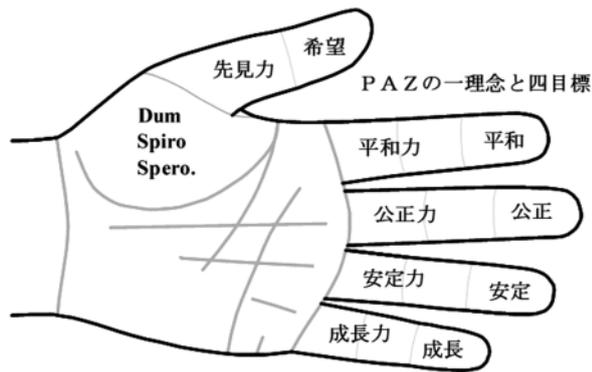


図2 左手の一理念と四目標（または左手の五能力）

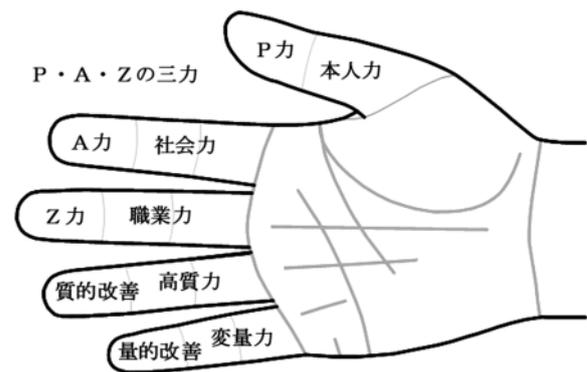


図3 右手の三能力と二評価（または右手の五能力）

信頼、誠意、友愛、公正、義務。

右の3指（中指）は「Z力・職業力」を示す。有用な業務遂行能力である。目標は「頼もしくなる」と、「有用性の発揮」である。

以下の関連要素の改善を目指す：

知識、技能、迅速、工夫、接遇、  
判断、役割、協力、貢献、研究、  
責任、進歩、指導、教育、管理。

右の4指（薬指）は「質的改善」する働きを示す。これを「高質力」と呼ぶ。

右の5指（小指）は「量的改善」する働きを示す。これを「変量力」と呼ぶ。

右手全体の概念は「三能力と二評価」であるが、能力に注目する場合は「右手の五能力」または「五つの改善力」とも呼ぶ。

こうして、両手を併せると、「左手の5種の目標力を、右手の5種の改善力で支え、高めつつ、全体として人生をより強力かつ有意義に生きる」ビジョンが完成する。左右の能力を併せて「PAZの十能力」とも呼ぶ。十能力が高まった理想状態を総合的に生み出し、完成する方向に指導することが本大学の教育方針である。

なお、左右を併せて、「一理念・二評価・三能力・四目標」と標語的に表現することができる（ $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ となっていることに注意）。

## VI. より詳細な関連概念の提起

PAZ力の「第五段階」として、より肉付けをした表を示す（表2）。

この表の1列目には、「個性、互助、熱意」が示してある。これは「Pessoã, Assistencia, Zelo」に対応する用語である（後述のように短期大学申請時以来の表

現）。

表の2列目はⅢの冒頭で示した内容で、「一個人、社会人、職業人」の各側面について、それぞれに対応する生活において「充実した個人生活、円満な社会生活、有用な職業生活」を目標とすることを示す。

表の3列目には、ⅢのPAZ力の第三段階の6文字表現を記載した。2列目と3列目を比較すると、「円満な社会生活」と「円満な対人協調力」とでは円満が共通に使われ、「有用な職業生活」と「有用な業務遂行能力」とでは有用が共通に使われている。しかし、「柔軟な知的適応能力」と「充実した個人生活」とでは前者は柔軟とし、後者は充実として用語を変えていることを注意しておく。

表の4列目は、新たに提示する内容である。PAZ力の三文字表現をより具体的に示すときに用いる三文字語を4種類掲げた。これらは重要な順番に掲げた。すなわち、表の4列目は以下の対応を示す。

「本人力」=「見識力、適応力、理解力、学習力」、  
「社会力」=「交流力、協調力、対人力、対話力」、  
「職業力」=「仕事力、技術力、判断力、実行力」。

表の5列目は、指導の際に三力のそれぞれに対応づけることができる諸概念を用語のリストとして示した（順不同）。「伸ばすべき諸能力、改善すべき諸側面、または育成・訓練・強化すべき諸特性」などと呼べる。

教育方針に関連する教育プログラムを充実させるために、自由に選択して使用できる。

これらは、Ⅴで右手の1指、2指、3指に託した諸概念と重複があるが、Ⅴでは配置に配慮して示し、Ⅵの表は比較的自由に並べた。実際には両方を合併した全体の概念集合を想定するとよい。5列目は、4列目の三文字語のリストから溢れたものも含んでいる。

表2 教育方針の第五段階の諸表現

表現 三力 象徴	側 面 活 標	PAZ力の 九文字表現 (六文字表現)	能力の 三文字語 (重要順)	獲得・育成・強化・改善・保持を目指す 関連概念、関連用語のリスト (網羅的記載、かつ順不同)
P力 個性	一個人 個人生活 充実	柔軟な 知的適応能力	1 見識力 2 適応力 3 理解力 4 学習力	探求力、思考力、解決力、学識、知識、教養、 素養、常識、成長、成熟、理性、知性、 豊かな精神、柔軟、活動性、達成、趣味、 多様な関心、運動、健康、自律、尊厳
A力 互助	社会人 社会生活 円満	円満な 対人協調能力	1 交流力 2 協調力 3 対人力 4 対話力	表現力、言語力、語学力、伝達力、共感力、 親和力、コミュニケーション能力、社会性、 人間愛、友愛、優しさ、心配り、思いやり、 博愛、共存、援助、親切、公正、応対
Z力 情熱	職業人 職業生活 有用	有用な 業務遂行能力	1 仕事力 2 技術力 3 判断力 4 実行力	業務力、現場力、文書力、観察力、研究心、 職能、専門知識、技能、倫理観、責任感、 熱意、意欲、邁進、向上心、努力、接遇、 態度、真摯、謙虚、創意、工夫、堅実

Ⅶ. 「教育方針とディプロマポリシー (DP) との関係」に対する提案

文部科学省は学士課程教育の課題として、「大学の個性化・特色化を推進する」と、「ディプロマ・ポリシー(以下、DP)やカリキュラムポリシー(以下、CP)」とを相互に連動させることの意義を説いている(文献4)。

そこで以下、本学の教育方針を、本学の教育の詳細を示すDPやCPと関連づけをすることは上記の趣旨にかなっている。

2015年度の現状では、PAZ力の概念は、DPと表現上の対応はないが、PAZ力の概念を教育方針として浸透させるには、何らかの対応づけをすることが望ましい。そのための提案を述べる。

まず、教育方針とDPとの項目対応を表3のように定める。ここで左の縦列は現状でDPとして表現されている諸項目である(DPの詳細は学生便覧参照。文献5)。

表3 PAZ力とディプロマポリシー(DP)との対応表

PAZ力 DPの諸項目	P力 本人力 知的適応能力	A力 社会力 対人協調能力	Z力 職業力 業務遂行能力
【知識・理解】	○		○
【思考・判断】	○		○
【技能・表現】		○	○
【関心・意欲】		○	○
【態度】		○	○

この表は、DPの目標を、P力、A力、Z力を用いて、

表に○を付けた対応によって達成することを示す。

具体的には、以下の対応によって、教育方針の三能力を用いてDPの各項目を実現する：

- 1) (2列目を縦に見て)「P力を育成して、一個人としての「知識・理解」を深め、「思考・判断」の能力を高める。
- 2) (4列目を縦に見て)「Z力を育成して、職業人としての「知識・理解」を深め、「思考・判断」の能力を強化し、「技能・表現」を磨き、「関心・意欲」を高め、「態度」を養う。
- 3) (3列目を縦に見て)、「A力を育成して、社会人としての「技能・表現」を磨き、「関心・意欲」を高め、「態度」を養う。

以下の表現もできる。

PAZ力の教育方針とディプロマポリシー(DP)との関係は以下の通りである：

- 1) 「P力・知的適応能力」と「Z力・業務遂行能力」の教育指導を通して、DPの目指す「知識・理解」を深め、「思考・判断」の能力を強化する。
- 2) 「A力・対人協調能力」と「Z力・業務遂行能力」の教育指導を通して、DPの目指す「技能・表現」を磨き、「関心・意欲」を高め、「態度」を養う。

Ⅷ. 「教育方針とカリキュラムポリシー (CP) との関係」に対する提案

現状ではPAZ力の概念は、カリキュラムポリシー(以下、CP)と表現上の対応はないが、PAZ力の概念を浸透させるには、ここにも何らかの対応づけをする

ことが望ましい。そのための提案を述べる。

まず、教育方針とCPとの項目対応を表4のように定める。左端の縦列はPAZの三力を示し、縦2列以後は、CPで取り扱う科目群を並べた。

表4 PAZ力とカリキュラムポリシー(CP)との対応表

PAZの三力 \ 科目	教養科目	専門基礎科目	専門科目	実習科目
P力=知的適応能力	○	○	○	
A力=対人協調能力	○			○
Z力=業務遂行能力	○	○	○	

対応は、左列の三力を、右の○をつけた各科目の教育で達成することを示す。すると、以下が提案の内容となる。

PAZの教育方針とカリキュラムポリシー(CP)との関係は以下の通りである：

- 1) 教養科目、専門基礎科目、専門科目を通して「P力・知的適応能力」を高める。
- 2) 教養科目と実習科目を通して「A力・対人協調能力」を高める。
- 3) 専門基礎科目と専門科目と実習科目を通して「Z力・業務遂行能力」を高める。

以上の一般的な対応に、学科毎の個別の教育方針が加わって、本学全体の教育方針を達成する。

## IX. 歴史的な考察

以下、「PAZ」にまつわる歴史的な経緯を整理しておく。

### (1) 短期大学の設立趣意書について

本稿の内容に関わる「PAZ」関連の概念は、群馬パース看護短期大学の設立時に由来する。

平成8年(1996)5月22日の文部大臣宛の「設立趣意書(財団法人群馬パース看護短期大学準備財団設立許可申請時)」(設立代表者 樋口建介)という文書の冒頭の13行目以降に次のような記述が見られる。

「現在、日本の医学の主流である西洋医学が日本に初めて導入されたのは、ポルトガル人ルイス・デ・アルメイダが大分県にアルメイダ病院を設立した戦国時代であり、医療の歴史において特筆すべきものである。当短期大学はそのアルメイダにちなみ、校名をポルトガル語の『パース』(PAZ)とし、PAZは平和を表す

と共にPESSOAS(人々・人類)、ASSISTENCIA(保健・医療・福祉)、ZELO(貢献・献身)を意味している。

群馬パース看護短期大学の教育の目指すことは以下の通りである。

- (1) 医学・医療技術の進歩への対応(注：6行略)。
- (2) 人間教育(注：6行略)。
- (3) 社会に開かれた大学(注：8行略)。
- (4) 看護従事者の障害教育の機会と場を提供する(注：14行略)。
- (5) 群馬県民の健康増進に寄与する(注：9行略)。
- (6) 新しい大学運営(注：8行略)。

この提出の結果として、平成8年6月13日に、文部大臣奥田幹生から樋口建介宛に準備財団の設立の許可が出た。その後、平成9年(1997)12月には文部省から群馬パース看護短期大学の認可が下り、平成10年(1998)4月の看護学科第1回の入学式が行われた。

上記のP、A、Zに対応させる日本語の単語は現在のものとは若干異なることに注意をしておこう。看護学科の設立にあたり、ナインゲール誓詞に見るような人類愛的、献身的な精神に着目して、「人々、人類、貢献、献身」という訳語を対応させた可能性があること筆者は推測する。

その後、平成13年12月に、文部科学省から理学療法学科の認可が下り、平成14年4月には、短期大学の名称を「群馬パース学園短期大学」に変更した。このとき、看護師、理学療法士の両方に当てはまる概念づけがより好ましいと認識されたことであろう。そこで大学の設立時には用語が変更された。

### (2) 大学の設立趣意書について

平成16年(2004)4月30日、文部科学大臣宛に「群馬パース大学設置認可申請書」が、「学校法人群馬パース学園 理事長 樋口建介」によって提出された。その目次の冒頭では、1頁目から、「1. 設置の趣旨及び必要性」が説かれ、「(1)教育研究上の理念、目的」の細目として、「1)短期大学としての6年間の実績」と「2)短期大学としての限界と四年制大学設立の不可欠性」が述べられ、その後は以下の記載に続く(6～7頁)：「3)教育研究上の理念、目的

以上より、看護師、理学療法士を養成する三年制の群馬パース学園短期大学、および保健師を養成する一年制の地域看護学専攻科を廃止し、四年制大学を設立することが不可欠と判断し、以下のとおり群

馬パース大学を設置する。

#### ①理念

Paz は、平和を意味するポルトガル語、パース (Paz) に由来する。同時に Paz には、この3文字を頭文字とする Pessoa (個性)、Assistencia (互助)、Zelo (熱意) の意味が与えられている。

すなわち、群馬パース大学は、

Paz (平和)	平和で公正な社会の発展、
Pessoa (個性)	個人の尊厳と自己実現、
Assistencia (互助)	多様な人々との共存と協調、
Zelo (熱意)	知の創造、

への貢献、を理念とする。

#### ②目的

豊かな教養と人間愛を備えた質の高い保険医療専門職を育成し、知の創造を通じて国際社会、地域社会に貢献し、保健・医療・福祉サービスとの協働を通じて、地域の人々に貢献することを目的に群馬パース大学を設置する。

ここで注目すべき点は、① Paz に「平和」だけでなく、「公正」という概念が付加されたこと、② Pessoa が単数形であること、③「人々」という訳語が Pessoa から Assistencia の方に移動したこと、④ Zelo から「献身」という意味づけが消えて、「知の創造」に観点が移動したこと、などである。こうして、P、A、Z には短期大学設立時とは異なる日本語が対応づけられたことになる。

#### (3) 創立者の2004年の著書からの引用

以上の(1)から(2)への推移をより深く理解するために、「真っ赤な夢 ほたか会の誕生」(樋口建介著。医療法人ほたか会。2004年12月22日発行)の p.110~113 にある「40 ネーミング考」から引用してみよう。

「▽群馬パース看護短期大学のパース (PAZ) とは、ポルトガル語及びスペイン語で「平和」を意味する。

▽パースの「P」はパーソン、英語のパーソンで「人」を表すが、個性、人格もパーソンである。

▽「A」はアシステンシアで、助けるという意味。つまり「互助」に通じる。

▽「Z」はゼロまたはゼロ。情熱、熱意を持って勉強するということである。これがパース看護短期大学の精神である。

▽ポルトガル語に理念を求めたのは、日本に西洋医学をもたらしたルイス・アルメイダというポルトガル人に由来する。彼は宣教師だが、貿易商であり、医者でもあった。一五五二年(鎌倉時代)に大分に上陸。領主の大友家の庇護のことに、大分府中に作った西洋式病院で南蛮外科の治療を始めた。アルメイダにとって治療は布教や医学教育の場でもあり、病院の玄関に「コレジオ」という額が掲げてあった。「コレジオ」はカレッジの語源である……。

これで大学の理念はまとまりました。設置経費、経常経費及び財務関係資料の作成は、石川君が完璧に仕上げてくださいました。

平成七年四月十一日、晴れて文部省、大蔵省に「準備財団群馬パース看護短期大学」指定寄付申請書を提出することが出来ました。でも私はその後も、寄付金募集と実習施設の御願いで東奔西走する毎日が続きました。

アルメイダ胸像 (注：画像は本稿では略)

「アルメイダ」とは、1557年にポルトガル人宣教師で、医師でもあったルイス・ド・アルメイダが府内(大分(当時は豊後の国))に初めて洋式病院を建て、日本最初の外科手術、食事療法等の生活指導や巡回治療も行っていました。また、病院には医学校も併設されていました。

大分市医師会ではその偉業を受け継ぐべくアルメイダ病院を創設しました」。

#### (4) 短期大学の学生便覧からの引用

前項と併せて、短期大学時代の学生便覧を引用する。2002、2003、2004年版を確認したが、「する」、「します」といった文体の違いを除くと内容は同一である。2004年版を示す：

##### 「II 大学の概要

##### 1. 設置の目的

社会の高齢化が急速に進行している中で、保健医療従事者に求められる業務は益々高度、かつ多様化し、これまで以上に専門的知識が求められています。そうした保健医療分野での変化を見据え、きたるべき社会に対応するため、豊かな教養と人間として感性高く受容できるヒューマニティを有した保健医療従事者を育成すると共に、県内過疎地域の保健医療サービスの向上に寄与することを目的とします。

当短期大学の校名はポルトガル語の『パース』

(Paz)です。その由来は、西洋医学を日本にはじめて導入した、ルイス・デ・アルメイダにちなんだもので、Paz は平和を表すと共に、

PESSOA (個性)

ASSISTENCIA (互助)

ZELO (熱意)

を意味します。

## 2. 教育の目標

人間愛に根ざした深い教養をもつ社会人並びに医学・医療の進歩に適応する高い専門知識と技術を持ち、生命尊重の人間観察、社会観とその使命感を有する視野の広い保健・医療・看護の実践者を育成することを目標とします。

(注：以下、学科毎の目標が記載されている)。

## (5) 大学の学生便覧の検討

IIでは2010年から2015年までの学生便覧の表現を示した。この6年間は同一の表現が継続された。それらに対して、「本学の概要」の冒頭部分は、2008年ではやや長い説明が記載され、「1. 建学の精神、2. 教育の理念、3. 教育の目的」の3部構成であるが、2009年は、これらを圧縮して「1. 建学の精神」のみにまとめられている。そこで、2008年版を引用しておく。

### 「1. 建学の精神

本学の建学の意義は、地域社会の中でもとめられ続けてきた『質の高い保険医療サービス』の確立と実践にあります。本学は保健医療をとおして『平和で公正な社会の発展』『個人の尊厳と自己実現』『多様な人々の共存と協調』『知の創造』に貢献することを希求し、豊かな教養と人間愛に基づく高い見識を備えた人材を涵養することを使命としています。さらに、臨床を重視し、専門領域における高度な実践力、判断力、研究能力を備え、保健医療の深遠を探究することができる人材を地域に輩出することを目指します。

### 2. 教育の理念

16世紀、日本に西洋医学を最初に伝えた外科医であり修道士でもあったポルトガル人ルイス・デ・アルメイダにちなみ、ポルトガル語の Paz【パース 平和：平和で公正な社会の発展】を本学の名称としました。同時に Paz は

peçoã

【ペーソン 個性：個人の尊厳と自己実現】

assistencia

【アシステンシア 互助：多様な人々の共存と協調】

zelo

【ゼロ 熱意：知の創造】

のそれぞれの頭文字でもあります。

個性の重視と互助の精神、そして熱意。これらを調和させ、平和を目指すこと。Paz の言葉に込めた本学の理念です。

### 3. 教育の目的

豊かな教養と人間愛を備えた質の高い保険医療専門職を育成し、知の創造を通じて国際社会、地域社会に貢献し、保健・医療・福祉サービスの協働を通じて、地域の人々に貢献することを目的とします

(注。以下、II 保健科学部学部目標に続く)。

## (6) 創立者の2011年の著書からの引用

この項では「真っ赤な夢 第二章」(樋口建介著。株サフラン発行。2011年7月31日)から引用する。「第九部 大学の使命と建学の理念」の中の p.160~161の箇所には以下の記載がある。

「このような経緯を経て、学校法人『群馬パース学園』は『Dum Spiro Spero (人には生命ある限り希望がある)』を基本理念とする樋口建介の理念に基づいて設立された。

### □学園建学の精神

『群馬パース学園』建学の精神は、地域社会の中で求められてきた『質の高い保険医療サービス』の確立に向けた取り組みとその実現にある。地域社会の保健医療に存立基盤を持つ本学園では、『人間愛とは何か』『生命の尊厳とは何か』『人間尊重とは何か』について共同生活を通して希求し、心身ともに調和のとれた有為な社会人を育成することを建学の精神としている。

大学名の『Paz=パース』はポルトガル語の平和を意味する。その由来は1552年に渡来した修道士、外科医であるポルトガル人ルイス・デ・アルメイダが、大分に日本最初の大学(コレージオ即ちカレッジ)と洋式病院を作り、ラテン語教育と人間愛を基盤とした医療を実践した歴史による。ちなみに Paz を分解すると、Pはペーソン(Pessoã)即ち個性の尊重、Aはアシステンシア(Assistencia) 互助、Zはゼロ(Zelo) 熱意に当たり、この三語は本学園の教育理念でもある」。

次いで、同所の170頁では、地球環境科学部の創設について言及した後に、以下のように述べている。

「そこで、学園の名称である『PAZ』の解釈の変更を考えた。

- 1 建学の精神について、Paz (平和) は『平和で公正な社会の発展』を維持するが、PAZ の Pessoa (個性) を『個人の尊厳と自己実現』から『個人の尊厳と発展』に変更し、Assistencia (互助) を『多様な人々との共存と協調』から『共存と調和』に変更する。Zelo (熱意) の『知の創造への貢献』は踏襲する。
- 2 大学の目的について、『人間愛と高い課題解決能力を備えた人材の育成と知の創造を通じて、社会の役に立つことを目的とする』と変更し、融合を図る。

ちなみに、同書の p.174~175の、「□ 人には生命ある限り希望がある」の項目で、「Dum Spiro Spero、ドゥム・スピーロ・スペーロ」の解説とそれを「究極の人間尊重」として、PAZ グループの基本理念とした経緯が記載されている。

以上の創立者の著書の記載も含めて、II と IX の(1)~(6)とから、以下のことが確認できた。

①「公正」の概念は短期大学時代には使われず、大学に移行してから用いられた。② Pessoa を複数形で用いたのは短期大学の設立趣意書のみである。③ Pessoa を「個性」、Assistencia を「互助」とするのは短期大学時代からである。④ Zelo を「献身」とするのは短期大学の設立趣意書のみで、それ以外は「熱意」とされてきた。⑤ Zelo に「知の創造」を対応させることは、大学への「群馬パース大学設置認可申請書」の提出以後である。

また、さまざまな文書を検討した結果、「建学の精神、建学の理念、教育の理念、教育の目的、教育の目標、大学の目的」などの用語の使い分けに関しては、各文脈に従ってある程度の自由度を持って使用されて来たことが分かる。2014年度にはその状況を整理しようという動きが学内で生じたので、今後は使い分けがより明確になる可能性がある。本稿ではその動きと矛盾を生じないように、内容を「教育方針」として記載した。しかし、本稿の趣旨が、「教育理念」、「教育の目標」などというタイトルの下で紹介されても、特に問題はないことを明確にしておきたい。

なお、本稿に示された「発展、協調、共存、調和、創造、実現、尊厳」などの諸概念は、III、IV、V、VI

のどこかに含まれている。

## X. 考察とまとめ

本学の「教育方針」を新たに整理し敷衍した形で提示した。

この教育方針の意義は、PAZ と PAZ 力を組み合わせた簡潔な「教育の枠組み (フレームワーク)」を構築し、整備したことにある。

その結果として、枠組みを活用して、体系的に学生を指導したり、教育できる。

また、その内容は、より詳細な教育プログラムを構築する際の土台として活用できる。

希望の見解を言えば、大学の教職員もこの枠組みを活用して自己研鑽に励むことを望みたい。さらに、大学自体も、提示された枠組みに従って、「先見に従って平和に公正に安定して成長する」ことを期待したい。

中核となるアイデアは創立以来不変だが、具体的な言語表現は時代とともに推移してきた。したがって、今後も大学の学科が増設されるなどして、その実質的な業務の広がりが変化するにつれて、教育方針の表現も発展的に変化させてよいと考える。すなわち、本稿では2015年時点での提案をしたが、将来さらに洗練したり、充実させたりしてよい。「停滞ではなく、成長すること」自体が、教育方針に含まれる概念だからである。

PAZ には、従来は「平和と公正」という意味づけが与えられてきたが、本提案では、新たに平和を支える要件として「安定・成長」という概念を加えた。「成長」という用語には「持続可能な発展」という補助概念も含めた。

「平和・公正・安定・成長」の四目標は、「モットー」や「校風」とも呼べる(注：モットーとは、「日常の行為の目標や方針となる事柄。また、それを表現した語句。標語。座右の銘」を意味する)。

学生にはこの四目標が基盤、基軸となるように平素から指導して、学業面でも生活面でも平和・公正・安定・成長を維持させたい。またその特質が卒業後も継続することを目指したい。

平和の反対は闘争である。教職員、学生いずれに關して、喧嘩、諍い、争い、足の引っ張り合いが起きないようにしたい。公正の反対は、不公正である。学業面でも生活面でも不公正な出来事が起きないようにしたい。安定の反対は、不安定である。不安や消耗する

波乱が起きないようにしたい。成長の反対は、停滞、行き詰まりである。そうならないように向上心と努力が保てるとよい。このように、PAZ力により、大学自体を律してゆきたい。

PAZはグループ名でもあるので、グループ全体の方向性と矛盾しないことが望まれる。本稿ではその点の配慮もなされている。

PAZとPAZ力に明瞭で簡潔な意味を与えたことで、その内容を広く対外的に発信することができる。

明瞭な意義と役割をもった名称の特色をアピールすることで、「発信」ができる。学内での理解の徹底や、関係者への発信もできる。生徒にも保護者にも、PAZとPAZ力の内容を理解していただき、教育方針が浸透することを望みたい。

筆者は大学での4年間は、学生の未来を創る準備期間と考えているが、その期間に学生が総合的に成熟で

きるように導く上で、本稿の内容が役立つことを期待したい。

## 文 献

- 1) 樋口建介：「真っ赤な夢 ほたか会の誕生」、医療法人ほたか会、2004：p.110-113.
- 2) 樋口建介：「真っ赤な夢 第二章」、(株)サフラン発行、2011：p.160-161.
- 3) 樋口建介：「真っ赤な夢 第二章」、(株)サフラン発行、2011：p.170.
- 4) 文部科学省 中央教育審議会 大学分科会 大学教育部会（第9回）議事録・配付資料 [資料3] 学士課程教育の現状と課題(重要な論点の例)、平成24年2月13日.
- 5) 群馬パース大学 2015年度 学生便覧.

連 載：群馬パース大学のあゆみ [第1回]

## 検査技術学科の過去・現在・未来

藤 田 清 貴<sup>1)</sup>

### School of Medical Technology : Past, Present and Future

Kiyotaka FUJITA<sup>1)</sup>

キーワード：臨床検査技師、臨床エンブリオロジスト、Clinical Laboratory Scientist

#### I. 大学の沿革と検査技術学科の新設

群馬パース大学は、平成17年度に設立され、現在1学部3学科から構成されている。

設立の目的は、「豊かな教養と人間愛を備えた質の高い医療専門職を育成し、保健、医療、福祉サービスとの協働及び知の創造を通じて、国際社会、地域社会に貢献すること」にある。平成10年に看護短期大学として群馬県北部高山村に開学した本学は、平成13年には地域看護学専攻科、翌年には理学療法学科を増設し、その後、平成17年に保健科学部看護学科および理学療法学科の1学部2学科という構成で四年制大学へと改組した。さらに平成21年には、保健医療の実践者、指導者、教育者の育成を目的に大学院保健科学研究科修士課程をスタートさせ、平成22年4月に、北関東の交通交流拠点である現在の高崎市の駅至近の地に新キャンパスを開設し主要な機能を移した。

パースは、平和を意味するポルトガル語、PAZ に由来する。同時にPAZには、この頭文字とする Pessoa (個性)、Assistencia (互助)、Zelo (熱意) の意味が込められている。

近年、高度に専門化・細分化された医療現場では、患者中心の全人的医療実践するために医療専門職としての高い専門性と確かな技術力、さらには幅広い教養、倫理性を併せ持つことが要求されている。臨床検査は病気の診断や治療効果を判定する上で必要不可欠なものであり、この領域においても医療人としての倫理観

に裏付けられた豊かな人間性と、診療支援ができる実践的な知識と技術を身に付け、検査値から病態を推測できる臨床検査技師の養成を望む声が大きくなっている。一方、臨床検査技師は、医療機関で活躍する以外に、生殖医療分野における臨床エンブリオロジスト、科学捜査研究におけるスペシャリスト、製薬・試薬関連企業での研究開発など、これまで以上に幅広い分野での活躍が期待されている。そのためには、高度な専門知識と応用能力をもち、科学的視野および技術で問題解決のできる Clinical Laboratory Scientist としての臨床検査技師の育成が急務である。そこで本学では、国家資格を取得するためだけの教育ではなく、豊かな教養と実践的な知識と技術能力を身に付け、検査値から病態を推測し診療支援ができる臨床検査技師、および検査技術学を応用し Scientist として他分野で活躍できる臨床検査技師の育成を目的に「検査技術学科」(定員60名)を新設し、平成25年4月にスタートさせた。

#### II. 検査技術学科棟の特徴

検査技術学科の新設に伴い、本館に隣接して新たに6階建ての検査技術学科棟(2号館)が平成25年2月に完成した。2階、3階には講義室3室、実験室1室、さらに学科会議室を設け、教員間のコミュニケーションを円滑にするとともに、教育の活性化を図っている。4階、5階には分析化学実習室(臨床化学検査実習、

1) 群馬パース大学保健科学部検査技術学科

遺伝子検査学実習、免疫検査技術学実習などで使用)、微生物学実習室(微生物検査学実習などで使用)、形態系実習室(血液検査学実習、病理細胞検査学実習、臨床検査学総論実習、医動物学実習などで使用)、生理学実習室(生理機能検査学実習、画像解析検査学実習などで使用)などの実習室をそれぞれ設けている。さらには、実験をとおして教員と学生間のコミュニケーションをより円滑にするとともに、検査技術学の基礎知識と最新技術の習得ができるよう、また教育・研究を十分に行えるための分析機器や高度解析装置などの設備を数多く備えている。具体的には、3階の遺伝子解析実験室では遺伝子解析学を主体としたP2レベルの研究・実験ができる機器等が設置されている。また、4階の生体試料分析実験室ではFlow Cytometerによる血液細胞分析や生体試料分析学を主体とした研究・実験ができ、さらに5階の細胞・蛋白質機能分析実験室では、TOF/MASシステムによる最先端のプロテオーム解析(写真1)や、二次元自動電気泳動装置による蛋白質機能分析を主体とした研究・実験ができるよう最新の分析・解析機器が設置されている。6階には、講師以上の専任教員に学生への教育・指導を円滑に行うため、個室の研究室を設け、助教および助手には共同の研究室を複数整備している。さらに、学生がいつでも利用できる学生ゼミ室2室を設け、勉強や学生間のコミュニケーション活用に利用している。

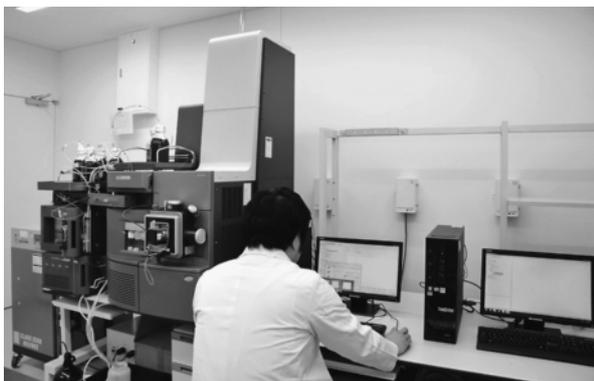


写真1 TOF/MASシステム

### III. 検査技術学科の教育方針と現在

検査技術学科では、臨床現場のさまざまな問題点に対処すべく、国家資格取得後、即戦力として診療支援ができる人材(Clinical Laboratory Scientist)、さらには検査技術学をScienceの学問として追求し検査分野以外で活躍できる人材育成を目的とした特徴ある教

育カリキュラムを取り入れている。具体的には、臨床検査医学のひとつのトレーニング法である「臨床検査解析学(Reversed CPC)」を必修科目としている。さらに、「検査異常値と発生機序」、「電気泳動分析病態解析学」など他大学ではない科目を新たな「臨床病態解析検査学」に開講し、実践的な知識と技術の修得ができるようにしている。特に、電気泳動検査は血清蛋白異常症のスクリーニング法として日常切り離すことができない分析法にもかかわらず、一般病院ではあまり活用されなくなってきている。この原因として、医療保険制度改革の中で検査領域での点数の包括化が進んだことも大きな要因になっているかもしれないが、問題なのは、電気泳動検査が診断的価値の高い検査法で国家試験にも毎年出題されているにもかかわらず、臨床検査師がそれを正確に判読し、臨床側へ報告する技術(診療支援)が低下してきていることである。こうしたことから臨床側のオーダーが減り、結果的に臨床検査師の技術力を向上させる機会を失わせているといった悪循環が生じてきている。本学科では電気泳動解析学を専門とする教員と客員教授スタッフがそろっていることから、「電気泳動分析病態解析学」を開講することにより、電気泳動分析により病態解析ができるスペシャリストを養成できるものと考えている。

また、臨床検査師の養成に係る教育によって培われる知識や技術は、医療現場のみならず、その他の分野で活用・応用されるべき能力の1つと考える。そこで、本学科では、検査技術の専門的知識と技術を応用し、科学的な視野のもとScientistとして他分野で活躍できる臨床検査師の育成にも力を入れることとした。その1つとして、全国的にも珍しい「生殖医療技術学」という科目を開講し、両配偶子の発生、受精および受精卵(胚)発生のメカニズムを基礎学問として学び、ヒト生殖医療に貢献するために、その学問を臨床に応用すべき授精用顕微鏡(写真2)を用いた実践技術も取り入れ、将来、臨床エンブリオロジストとして活躍できる体制を整えている。

その他、最先端の検査技術が修得できるよう多くの専門科目の講義・実習を学内で開講するとともに、臨床地実習は実践的な高度な知識と技術の習得を目指し、県内および関東甲信地区の先端高度医療施設を中心に実施する。さらに、12週間にわたる卒業研究により将来の医学・医療の発展に貢献できる科学的な評価能力および研究能力を養うことができるようにしている。

検査技術学科の学生は、平成25年度一期生として66



写真2 授精用顕微鏡

名が入学、さらに平成26年4月には67名が入学し、一、二期生ともほぼ設置計画通りの教育課程が進行中である。さらに、社会人を対象とした病因・病態検査学領域の大学院修士課程を平成26年4月に開講スタートし、現在1名の社会人が仕事と勉学、研究に励んでいる。

検査技術学科における専門科目を担当する教員は、専任教員13名と客員教授5名であり、専任教員の内訳は教授5名、准教授1名、講師2名、助教4名、助手1名である。最終的には教授1名を加え合計14名を予定している。このうち臨床検査技師免許を有する教員11名中7名が5年以上の臨床現場経験がある。また助教以上12名中11名が博士の学位取得者で、残り1名と助教1名は学位（博士）取得に向けて頑張っている。

#### IV. 検査技術学科の未来（今後の計画）

現在、新学科として2年目であるため学内組織としては未完成であるが、地域貢献と今後の教育・研究体制をさらに充実させるため、平成29年4月に大学院博士課程の開講を目標に努力していきたいと考えている。

今後も学科教員一丸となり、夢のある教育・研究を目指し、学生と共に群馬パース大学および検査技術学科の新たな歴史をつくっていきたい。

## 原著論文

# 乳がん・前立腺がん経験者のインタビューテキストデータから 集団機械学習ランダムフォレストによる検診行動の推定の試み

—— DIPEX-Japan のテキストデータ二次分析 ——

木村 朗<sup>1)</sup>

Predicting screening actions by quadrat analysis using  
artificial intelligence, and from the text data of cancer  
screening based on the interviews of patients  
who had an experience of having a breast cancer  
and a prostate cancer in Japan

Akira KIMURA<sup>1)</sup>

## 要 旨

本研究の目的は、厚生労働科学研究補助金がん臨床研究事業の一環として作成され、DIPEX-Japan が管理する、わが国の乳がん・前立腺がん経験者の語りのインタビューを基にがん検診に関するテキストデータから人工知能を利用した二次分析によって検診行動の推定の可能性を明らかにすることであった。対象は疾患特性・地域特性等を考慮した、対象者の多様性を確保するサンプリング法（Maximum variation sampling survey）で得られた乳がん経験者38例、前立腺がん経験者46例のデータであった。方法はテキストデータに対して人工知能を利用する集団機械学習ランダムフォレスト法を用いて gini 係数を基に作成したモデルから推測した固有名詞を用いた予測成績を求めた。結果として、gini 係数により検診受診の有無の鑑別成績を高めたものは、前立腺がん経験者で「サプリメント」、「PSA」、乳がん経験者で「マンモ」、「浮腫」という順であった。モデルの推測成績は前立腺がん経験者で47.6%、乳がん経験者で59.5%の判別性を示した。人工知能による集団学習と機械学習によって生成したモデルは、両者の間で医学専門用語と一般用語の頻度の比において逆転していた。二次分析手法に人工知能を用いることで、このような知見を得られる可能性があることから、データマイニングをインタビュー開始から間もない時期に行うことで、より適切な情報から検診行動を推定するための構造化質問の作成が容易になる可能性が示唆された。

キーワード：検診行動推定，ランダムフォレスト機械学習，テキストマイニング，乳がん経験者，前立腺がん経験者

## I 研究背景

「癌」に関する専門家向け診療情報・医療情報に比べ、患者自身の経験や生活機能に照らして患者の QOL

を向上させる上で欠かせない情報の不足は国際的にも、国内的にも課題となっている。また、それらの情報の正しさや利益相反に照らしたプロセスで開発され発信されることが望まれている。今日、Evidence

1) 群馬パース大学保健科学部理学療法学科

Based Medicine の実践は、国際的な標準になっており、それを補填する Narrative Based Medicine のために患者自身の病いの経験を集めたデータベースが作られている。その一つで、国際的に展開されている Oxford 大学と NPO が開発した Database of Individual Patient Experiences (個々の患者の体験のデータベース) DIPEX がある。

日本では、和田らによって DIPEX の手法を用いた、患者の病いの経験を動画およびテキストでデータベースの作成が、厚生労働科学研究助成を受け開始された<sup>1)</sup>。

さらに、患者のがん情報の不足を補うことを目的とした、これらのデータシェアリングに関する研究が中山らにより2010年度より厚生労働科学研究補助金がん臨床研究事業の一環として開始された。これらのデータは日本において組織された DIPEX-Japan によって管理運営されている<sup>2-4)</sup>。さらに、厚生労働科学研究班の朝倉隆司らの下、我々はこれらのデータベースの活用のための二次分析方法として、テキストデータから単語の頻度や品詞、感情を表わす形容詞の頻度から検診行動に関する分析を試みた。

しかし、単語の基本統計量の集計からは、検診行動を推定しうる結果は得られなかった。

そこで、人工知能を利用したデータマイニングを試みた。ここでデータマイニングとは既知のデータからモデルを作成し定義された問題の答えを導き出すことと定義する。未知のことを予測する際に、知りたいことが分類を通して得られることか、回帰を要することの両者のうち、どちらかを用いる。

2013年より、手法の根本的な見直しを行い、有償ソフトウェアでは、それを持つ人以外にデータマイニングの検証が難しいという点を踏まえ、誰でもいつでも可能な方法を取り入れることで、より客観性を高めることを目指した。

作成するモデルとして、まず、樹木モデルの適応を考えた。いわゆる人工知能による自動分類判断の操作を行うための樹木モデルでは、菖蒲のデータを品種ごとに分類する決定木の例が説明に用いられる。葉の長さや葉の幅の違いだけから品種を推定するというものである。

このプログラムは1960年ごろに開発され、C4.5と呼ばれるモデルを1986年 Ross が開発<sup>5)</sup>、CART のアルゴリズムを Breiman らカリフォルニア大<sup>6)</sup>、Freidman らスタンフォード大の研究者によって公開され

た<sup>7)</sup>。本研究では、CART のアルゴリズムを弱学習器 (少ない変数からなる多数の回帰式を作成し、求める推定の成績を高めたモデルに貢献した変数の効果を調べるもの) として使用し、分岐ルールに gini 係数を用いる集団学習を行うアルゴリズムを用いたモデル生成を試みた。樹木モデルは、Tree-based model 非線形回帰分析、非線形判別分析の1つの方法であり、説明変数の値を何らかの基準をもとに分岐させ、判別・予測のモデルを構築するものである。分岐の過程は木構造で図示することができる。分岐ルールは分類器とも表現される。この分岐ルールに gini 係数 (図1) を用いることができる。さらに、モデルの特徴として、IF-THEN のようなルールで表すことができる。これらは、理解しやすいため、最もデータマイニングの中で応用されている。

$$\text{entropy} = -\sum p(i|t) \log^2 p(i|t) \quad (i=1 \text{ to } c)$$

$$\text{GI} = 1 - \sum [p(i|t)]^2 \quad (i=1 \text{ to } c)$$

図1 gini 係数を求めるための樹木モデルのアルゴリズム  
この樹木モデルを500回のバギングによって最も目的行動の分岐を高い確率で示す gini 係数を持つテキスト (語) の発見を集団学習・機械学習を通して行う<sup>8)</sup>。がん経験者のインタビューテキストデータから得た集団機械学習の結果を表わしている。

## II 目 的

本研究の目的は、DIPEX-Japan のデータベースと実際にインタビューを行ったインタビューアーの持つデータを合わせた二次分析用データから、統計言語である R のバギングシリーズを利用し、コンピュータによる人工知能を使った集団機械学習から検診行動の有無を推定するモデル作成を試み、このモデルの成績を明らかにすることである。

## III 対 象

分析対象は DIPEX-J (前立腺がん・乳がん患者の語り、以下 PC, BC とする)<sup>9)</sup> の二次データである「がん経験者の語りのテキストデータ」と実際にインタビューを行った「インタビューアーの持つデータ」であった。これらの「がん経験者の語りのデータ」は和田らによりテレビ、新聞、HP、マスメディアおよび

ヒューマンリレーションによって疾患特性・地域特性等を考慮した、対象者の多様性を確保するサンプリング法 (Maximum variation sampling survey) で得られた PC38例、BC46例であった。

分析対象例数は、検診受診行動の有無に関わらずテキストデータが存在する PC38例、BC46例であり、インタビュアーによる検診受診行動の有無の情報を追加した上で、全例のテキストデータを解析に使用した。

倫理的配慮について、これらのデータの使用、解析、公開にあたって DIPEX-Japan とデータベースの借用契約を結び、その際に DIPEX-Japan の倫理委員会による審査が行われ、研究実施の承認を得た。

これらの一次データは実際の運用開始に先立ち、インタビューデータをすべて匿名化し、本人によるチェックで公開を希望しない部分の編集削除が行われた。さらにインタビュー協力者の個人情報保護と、インタビュー協力者と研究班の両方に帰属する著作権の保護に配慮した「データシェアリング規定」が作成され、シェアリング希望者から提出された申請書 (研究計画書) を、「がん患者の語りデータベース」研究班の委任を受けた「情報倫理委員会」が審査した上で、データの貸出が行なわれた。

#### IV 研究方法

2010年から2012年にかけて、DIPEX-Japan によって収集された患者の語りに関する動画および音声データより、半構造インタビューに関するテキストデータ (以下、二次データ) を、スタンドアロン型コンピュータに取り込み、奈良先端科学技術大学の開発による chasen 2 を用いて形態素要素に分解した。同時に、インタビュアーから追加情報を得て、ケースごとに属性情報を対にした (データクリーニング後データ、以下後データ)。このデータに対し、表計算ソフトによる関数式を用い、ipadic2.0 (奈良先端科学技術大学) を利用して特定の単語の頻出量を求めた。

特定の単語を説明変数として、頻出量を基に、統計言語 R を用いて樹木モデルを作成した。起点となる変数について中央値を用いた分類を試み、gini 係数の高い語を求めた。

##### DIPEX-Japan が管理するテキストデータからの解析用データセット作成手順

1. WinCha 2000および Chasen 2 (奈良先端科学技術

大学)<sup>10)</sup>、形態素解析にてケースごとの頻出単語を抽出し、品詞分類の数量統計および ipadic2.0 (奈良先端科学技術大学)<sup>11)</sup> の辞書にない頻出固有名詞上位 3 語 (以下、分析語) を求める。

2. randomForest 法 (以下 RF、R パッケージ ver. 3.0.1、OS は linux.ubuntu)\* による分析語の量的分布の差異を利用した判別 (検診受診の有無) による RF 決定木モデルを作成する。反応変数として受診行動の有無をインタビュアーより取得し、機械学習の際に教師付き条件でモデルを生成する。
3. RF 決定木モデルの判別確率を計算する。
4. RF 決定木モデルにおける分岐ルール (gini 係数→投票数由来) における最も有効な分析語を発見する。

\* randomForest は2001年に Breiman 氏が提案した新しいデータ解析の方法である。

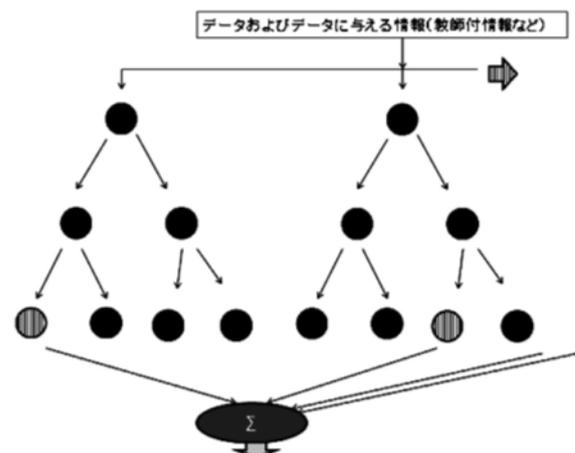


図2 randomForest による集団学習・機械学習の概要  
図は、少ない変数からなる多数の回帰式を作成し、求める推定の成績を高めるモデルに貢献した変数の効果を多数決で決定する randomForest のイメージをあらわしている。分岐ルールに gini 係数を用いる集団学習を行うアルゴリズムを用いたモデル生成を行う樹木モデルは、Tree-based model 非線形回帰分析、非線形判別分析の 1 つの方法であり、説明変数の値を何らかの基準をもとに分岐させ、判別・予測のモデルを構築する。

#### V 結 果

商業マイニングソフトウェアを用いない無償ソフトウェア R で開発配布されている randomForest を使用する本研究で示した操作によって、患者の病いの語りデータベースの二次分析としてのテキストマイニン

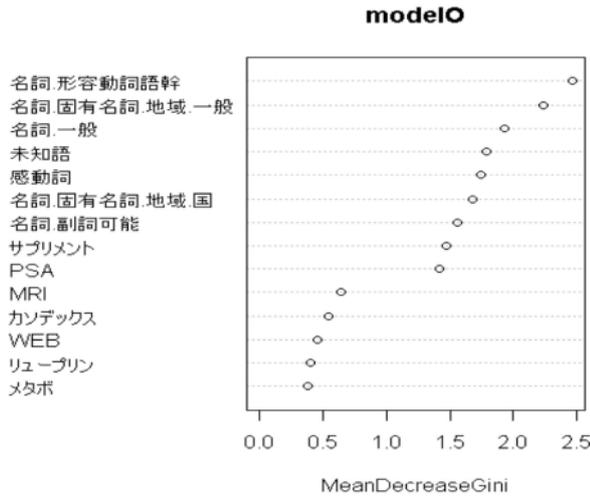


図3 前立腺がん経験者の検診受診行動推定に貢献するテキストの gini 係数  
前立腺がん経験者のデータセットから2組のサンプルを作成し、4個の変数をサンプリングした。これらから決定木をつくる過程をおよそ500回繰り返して得られた。この過程で量産された決定木のすべてに対して、予測したデータを入れ、この結果の多数決をとり、予測結果とした中で、有効な変数の gini 係数を横軸に、その数値を示した変数（固有名詞）を縦軸にプロットしている。

グ手法は、計算結果を出力することに成功した。

PC と BC の検診受診予測モデルは PC が図3と BC が図4に示すようになった。

これらの図は、データセットから2組のサンプルを作成し、4個の変数をサンプリングした。これらから決定木をつくる過程をおよそ500回繰り返して得られた。この過程で量産された決定木のすべてに対して、予測したデータを入れ、この結果の多数決をとり、予測結果とした中で、有効な変数の gini 係数を横軸に、その数値を示した変数（固有名詞）を縦軸にプロットしている。

分岐ルールの弱学習器の集合体から得られた gini 係数に基づく、PC、BC のがん経験者において、検診行動の実行性を高めたものは、ipadic2.0で非固有名詞となる単語として、PCでは、「サプリメント」が最も大きく、次いで「PSA」、「MRI」の順であった。一方、BCでは、「マンモ」が最も大きく、次いで「浮腫」、「ブログ」という順であった。

PCモデルの判別性能は、以下の様に出力(Rの出力結果のまま)された。

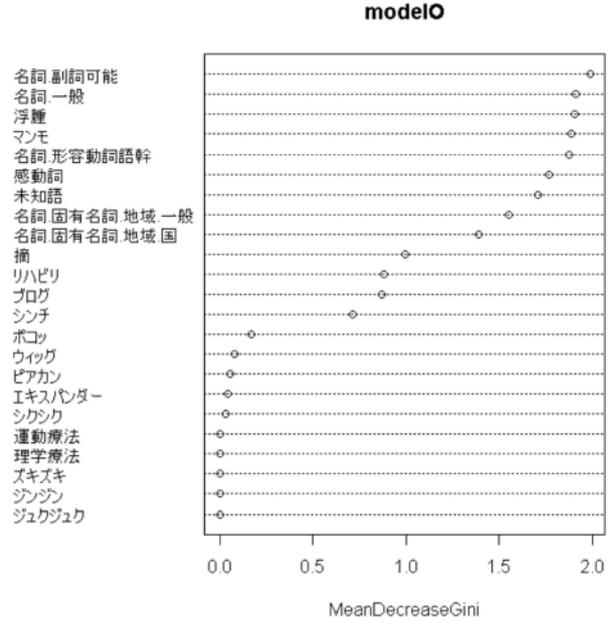


図4 乳がん経験者の検診受診行動推定に貢献するテキストの gini 係数  
乳がん経験者のデータセットから2組のサンプルを作成し、4個の変数をサンプリングした。これらから決定木をつくる過程をおよそ500回繰り返して得られた。この過程で量産された決定木のすべてに対して、予測したデータを入れ、この結果の多数決をとり、予測結果とした中で、有効な変数の gini 係数を横軸に、その数値を示した変数（固有名詞）を縦軸にプロットしている。

誤差の推定値

OOB estimate of error rate: 52.38%

(筆者加筆、誤り率の推定値>正解率47.6%)

Confusion matrix :

	n	y	class.error
n	12	11	0.4782609
y	11	8	0.5789474

BCモデルの判別性能は、以下の様に出力された。

OOB estimate of error rate: 40.48%

(筆者加筆、誤り率の推定値>正解率59.5%)

Confusion matrix :

	n	y	class.error
n	15	8	0.3478261
y	9	10	0.4736842

VI 考 察

モデルは、PCにおいて、「サプリメント」、「PSA」という固有名詞が検診受診歴の有無の分類器として有

意な gini 係数を示した。同様に、BC において「マンモ」、「浮腫」という固有名詞が検診受診歴の有無の分類器として有意な gini 係数を示した。ランダムフォレストによる弱学習器による解析はこれらの語句の存在を示した。これらの語句は、医療従事者が構造化インタビューもしくは半構造化インタビューを行う際に役立つ可能性がある。具体的には、これらの語句から想起される概念は、患者の病の経験者としての生活上の困難を ICF などに従った個人因子、環境因子を特定する目的で質問文の作成、設問設定へのヒントになる可能性がある。人工知能型テキストマイニングによるモデルは、その時点で特定されていない固有名詞そのものや、固有名詞の組み合わせから導かれる概念の抽出において、初学者にヒントを与えるものと思われる。

また、これらの語句は、質的なデータを解析する場合に、従来のグランデッドセオリーなどの経験者の主観的な意味づけやカテゴライズ手法において習熟した指導者が得られない場合に有効であろう。初学者がミーニングに基づき、語りデータにおいてパラグラフの分類を考えたプロセスの説明を求められる際に、gini 係数の高い固有名詞を ipadic2.0 (奈良先端科学技術大学) の辞書を基準に用いてキーワードを絞り込むことができる。この工程における可視化可能な共有が可能になり、この作業における時間の短縮や、初学者の学習に貢献することが期待できる。

例を挙げれば、本研究のモデルから得られた知見は推定性能の評価が可能である。この知見で得られた PC と BC の経験者の語りの中の語の属性は、検診行動の分岐を決定する gini 係数が高い順に PC では「サプリメント」>「PSA」となっており、これは一般用語>医学専門用語であるのに対し、BC では、「マンモ」>「浮腫」>「プログ」と、医学専門用語>一般用語の順になっている。すなわち、それぞれのがん経験者の語りの特徴が可視化されている。検診行動を推測するには、がん経験者では語りの中の患者の発声する語句中の医学専門用語と、一般用語の区別に注意を払うことで、検診行動の有無を意識したインタビューを展開することが出来る可能性を示唆している。

このように、がん経験者の語りをテキスト化した二次的データは形態素要素に分解されることにより、集団学習・機械学習アルゴリズムを使った樹木モデル、ランダムフォレストによるモデル作成に用いることが出来ることが示された。

最後に、実用性の観点から重要なことはこの情報生

成にかかるコストと時間である。無償ソフトでありながら、統計言語 R を用いたランダムフォレストの利点は、多くのデータセットを用いることによって、正確な分類を行うことができる。このようにデータマイニングにおける分類問題において、説明変数の重要度を見積もることで、従来のテキストマイニングに比べ時間コストを大幅に減らしている。また、欠損したデータを良い精度で推測できるので、データの大部分が欠損していても正確さを保つことができるとされ、従来の手法に比べても、学習速度が早いことから、処理速度の速さで知られる google におけるスパムメールの判定に用いられている位、性能が良い。これらの点で、集団機械学習ランダムフォレストの実用性は高いものと考えられる。

モデルの推測成績は PC で 47.6%、BC で 59.5% と BC の方が優れた判別性を示した。これは、PC の方が BC よりも例数が 10 上回ったものの、語りの単語数の絶対数が多いという、単純な推計統計上の有利な条件を抑え、治癒可能性に関して BC の方が厳しいことが情報として日常生活の中で、容易に得られる可能性が考えられる。また、医学専門用語と一般用語の発語頻度の比が、PC と逆になっていることから、古典的保健行動理論の視点で考えた場合、危機回避のために専門的知識を得ようとする、危機意識の高さによる受診行動の促しに性差がある可能性が推察され<sup>12,13)</sup>、これらの理論に加え、性に関連する生活機能への影響が検診行動に関連している可能性も考慮した保健行動理論の形成に役立つ知見が得られた可能性がある<sup>14)</sup>。

従来、カテゴリー分類を通して、意味づけを行う作業に代表される保健行動の質的研究を主とした患者の語り、経験談のインタビュー分析研究から、本研究が示す、人工知能を用いた集団学習・機械学習によるモデル生成による人間の認知機能の補助を果たしうる質-量的研究が可能になったことは、新たな保健学領域の研究方法のバリエーションを拡げたと考える。本研究で用いた方法は、今後の保健学、看護学、リハビリテーション科学等、臨床科学におけるエポックの 1 つとしても興味深い知見をもたらした。

## Ⅶ 結 語

前立腺がん、および乳がんの経験者の語りデータの二次分析として人工知能による集団学習と機械学習によって作成したモデルは、検診受診の有無の推定とし

て前立腺がん経験者で47.6%、乳がん経験者で59.5%の正解率を示した。両経験者の間では医学専門用語と一般用語の頻度の比において逆転していることが明らかになった。このような知見を得るデータマイニングによって、より適切な情報から検診行動などの保健行動を推定するための半構造化質問の作成が容易になる可能性が示唆された。

## 追記

本研究で使用した DIPEX-Japan のデータ借用の契約書第12条「乙は成果物を公表する前に語りデータが適正に利用されていることを甲に示し、公表の許可を得る。」に従い、2014年3月に開催されたDIPEX-Japan の開催する委員会において、本研究の内容を発表し、論文化を進めることを確認していることを、ここに明記する。

## 謝辞

本研究は、中山健夫、平成22年度厚生労働科学研究費補助金第3次対がん総合戦略研究事業「国民のがん情報不足感の解消に向けた「患者視点情報」のデータベース構築とその活用・影響に関する研究の一環として質的データ分析に基づいた患者視点情報のデータベース化とデータシェアリングを通じた質的データの活用に関する研究の一環として、筆者が研究協力者として、NPO 法人健康と病いの語りディパックス・ジャパンの二次データベースを利用して行った研究である。同研究代表中山健夫先生、研究班長朝倉隆司先生、佐藤（佐久間）りかさん、射場典子さん、澤田明子さん他、二次データの基となる語りを提供して下さいましたがん経験者の皆様に心より感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 和田恵美子、厚生労働科学研究補助金がん臨床研究事業「がん患者の意向による治療方法等の選択を可能とする支援体制整備を目的とした、がん体験をめぐる「患者の語り」のデータベース」平成21年度総括・分担研究報告書、2010年。
- 2) 中山健夫、平成22年度厚生労働科学研究費補助金第3次対がん総合戦略研究事業「国民のがん情報不足感の解消に向けた「患者視点情報」のデータベース構築とその活用・影響に関する研究、2011年。
- 3) 中山健夫、平成23年度厚生労働科学研究費補助金第3次対がん総合戦略研究事業「国民のがん情報不足感の解消に向けた「患者視点情報」のデータベース構築とその活用・影響に関する研究、2012年。
- 4) 中山健夫、平成24年度厚生労働科学研究費補助金第3次対がん総合戦略研究事業「国民のがん情報不足感の解消に向けた「患者視点情報」のデータベース構築とその活用・影響に関する研究、2013年
- 5) Quinnlan Ross. Data Mining from an AI Perspective. Data Engineering, Proceedings.15th International Conference on. 1999.
- 6) Leoreiman. Charles. J.S.R.A. Olshen. Classification and Regression Trees. CHAPMAN&HALL/CRC. New York. 1998.
- 7) Breiman. L. and Friedman. J. Predicting Multivariate Responses in Multiple Linear Regression” (with discussion). J. Roy. Statist. Soc. B 59, 3. 1997.
- 8) Breiman. L. Random Forests, Machine Learning, 45, pp.5-23. 2001.
- 9) DIPEX-Japan ホームページ。  
<http://www.dipex-j.org/> (214. 4 .14閲覧)
- 10) 松本裕治他、形態素解析システム「茶筌」version2.2.7使用説明書、奈良先端科学技術大学院松本研究室発行、2001。
- 11) <http://cl.aist-nara.ac.jp/lab/nlt/chasen.html> (2014. 4 .14閲覧)
- 12) Marshall. H. Bechker. et al. The health belief model and prediction of dietary compliance: a field experience. Journal of Health and Social Behavior 18. 348-366. 1977.
- 13) David S. Gochman ed. Health Behavior : Emerging Research Perspectives. Springer, 1988.
- 14) Sato RS. Beppu H. Iba N. Sawada. A. The meaning of life prognosis disclosure for Japanese cancer patients: a qualitative study of patients' narratives. Chronic Illness 2012.

## Abstract

The purpose of this study was to clarify the possibility of predicting screening actions by quadrat analysis using artificial intelligence, and from the text data of cancer screening based on the interviews of patients who had an experience of having a breast cancer and a prostate cancer in Japan. The data was created as part of a clinical cancer research project of the scientific research subsidies from the Ministry of Health, Labour and Welfare, and managed by DIPEX-Japan.

The subject of research was the data including 38 cases of breast cancer patients and 46 cases of prostate cancer patients which was obtained in a maximum variation sampling survey, arbitrary sampling with consideration of the disease and regional characteristics. The random forest method, which is collective machine learning utilizing artificial intelligence for text data, was adopted to determine the prediction performance using proper nouns that were estimated from a model created based on the gini coefficient.

As a result, the gini coefficient improved the differentiating performance regarding the presence or absence of screening visits, in the order of “supplements” and “PSA” in prostate cancer patients, and “mammo” and “edema” in breast cancer patients. In terms of the prediction performance of the model, it showed 46.7% of distinguishability in prostate cancer patients and 59.5% in breast cancer patients. The models generated by collective learning and machine learning using artificial intelligence were reversed between the two regarding the ratio of frequency of medical terminology and general terms.

Since it was possible to obtain such findings by using artificial intelligence in the quadrat analysis method, performing a data mining shortly after the start of interviews was suggested to have a possibility of making it easier to create structured questions in order to predict the health behaviour with more relevant information.

**Key words:** Predictive model of screening behavior, random forest machine learning, text mining, breast cancer experience, prostate cancer experience

## 研究ノート

## 急性期病院におけるせん妄患者への自宅外泊の取り組みの効果

久保知恵子<sup>1)</sup>・伊藤まゆみ<sup>2)</sup>・根生とき子<sup>2)</sup>

## Effectiveness of overnight stays at home as a measure for patient with delirium at acute hospitals

Chieko KUBO<sup>1)</sup>, Mayumi ITO<sup>2)</sup>, Tokiko NEOI<sup>2)</sup>

## 要 旨

本研究は急性期病院の外科病棟に入院し、せん妄症状を発症した患者に対する自宅外泊の効果を検討することを目的とした。外科病棟に入院し医師からせん妄と診断され外泊した5名の患者と外泊しなかった5名の患者に対し、4つの下位項目「話し方」「動作」「見当識」「睡眠」から構成される、せん妄得点調査用紙を用いて、在院群と外泊群のせん妄得点の差をMann Whitney U検定により分析を行った。その結果、せん妄発症から消失までの平均期間は在院群が11日、外泊群が5.6日で、外泊群が有意に短かった。また外泊群の外泊前後において有意差のあった項目は「睡眠」「動作」「見当識」であった。その中で外泊後すぐに改善された項目は「睡眠」で、改善に最も時間を要したのは「見当識」であった。入院という環境の変化に適応しにくい高齢のせん妄患者において、自宅外泊は睡眠と覚醒のリズムが整えられることで、せん妄症状の改善につながることを示唆された。

キーワード：せん妄、高齢者、急性期、看護、外泊

## I. はじめに

せん妄は高齢者に高率に発症する一過性の意識障害の一種である。せん妄症状はその症状によって、入院中の転倒・転落、ライン類の抜去という事故の発生に結びつきやすく、せん妄症状の予防、せん妄症状からの早期離脱は高齢患者の安全・安楽な入院生活の保障に必要である。高齢の入院患者における、せん妄発症の頻度は、4～60%という報告<sup>1)</sup>がある。急性期病院において高齢のせん妄患者や手術後のせん妄患者は日常的に存在し、看護師は症状の鎮静化や患者の安全確保の対応に日々苦慮している。せん妄は事前のアセスメントで発症リスクを把握し、誘因を除去することにより、ある程度の予防が可能<sup>2)</sup>であるといわれている。また発症した場合でも適切な対応により重症化を防ぎ、早期の離脱を図ることもできる<sup>3)</sup>といわれている。し

かし、ハイリスクの患者では、予防の努力をしても、せん妄を発症してしまう不可避な場合が有意に多いという報告<sup>3)</sup>もあるように、いかにアセスメントにより発症リスクを把握し、予防に努めたとしてもせん妄発症を完全に防ぐことができないのが現状である。

筆者が所属するA病院では、せん妄への取り組みとして平成19年から院内デイケアを開設し、日中のせん妄患者の対応<sup>4,5)</sup>を行っている。入院中せん妄を発症した高齢者の安全・安楽・尊厳を守りながら、病院という環境下で治療を受けるためには具体的にどうしたらよいか、医師・看護師間で何度もカンファレンスが繰り返し行われた。その結果夜間の睡眠を確保するための、外泊への取り組みが考案された。実際に外泊への取り組みの結果、せん妄症状の改善に効果が得られたと筆者たちは実感することができた。さらに文献検索行う中で、せん妄患者の外泊への取り組みの報告は

1) 富岡地域医療事務組合 在宅医療支援センター 2) 群馬パース大学保健科学部看護学科

見当たらなかった。この事実を事例に基づき検証することで、自宅での夜間の睡眠がせん妄症状の改善に効果をもたらすことを明確にしたいと考えた。また、そこから得られた知見を今後のせん妄患者ケアの一助としたいと考え取り組んだ。

## II. 研究目的

本研究は、急性期病院の外科に入院し、せん妄を発生した患者に対する自宅外泊の効果を検討することを目的とした。

## III. 方法

### 1. A病院の概要

A病院はB県内の南西部に位置する、人口約5万人のC市にある359床の急性期病院であり、地域の中核病院としての機能を有している。C市の高齢化率は年々上昇傾向にあり、昨年度高齢化率は28%と全国の高齢化率23%を大幅に上回っている。その影響もあり、入院患者の約半数が65歳以上の高齢者となっている。

### 2. せん妄患者の自宅外泊の流れ

A病院外科病棟では主治医がせん妄と判断し、自宅への外泊が可能な場合、その患者の家族に医師と看護師から外泊の目的や外泊中の注意点や対処方法の説明を行う。外泊中、家族が困った時にはいつでも病院へ戻れることを説明し外泊に出かけてもらう。夕方6時頃外泊に出かけ翌朝9時頃までに家族の都合の良い時間に帰院してもらっている。

### 3. 対象者

#### 1) 対象者の選定基準

A病院外科病棟入院中せん妄を発生し、医師から外泊の許可があり説明を受けた患者のうち、外泊した5名(外泊群)、説明を受けたが外泊しなかった5名(在院群)を対象とした。なお、外泊の許可が出た患者は術後の全身状態が安定し、歩行開始となった患者であった。飲水の許可は患者の状況に応じて外泊時医師から指示が出ていた。外泊群及び在院群ともに重症度に差はなかったが、外泊しなかった患者は家族の協力が得られなかったことが理由としてカルテに記載されていた。

#### 2) 対象者の選定手順

- (1) 2010年6月から2011年7月の期間、外科病棟に入院していた患者の中でせん妄を発生した患者に立案されていた行動制限の看護計画が立案されていた患者104名をリストアップした。
- (2) その中から64歳以下と90歳以上の患者32名と認知症患者39名を対象から除外した。
- (3) 上記期間の外泊届から外泊者13名を抽出した。13名の中から、がんターミナル期の患者と入院期間が7日以内の患者計8名を除いた外泊群5名を決定した。
- (4) 外泊に出かけなかった20名の患者の中で外泊の説明記録のあった患者15名を抽出した。15名の中から、がんターミナル期の患者と入院期間が7日以内の患者を除いた7名の中から無作為に在院群5名を決定した。

#### 4. データ収集期間

2010年6月～10月

#### 5. 調査内容と方法

##### 1) せん妄得点調査用紙

調査は看護記録、診療記録からの遡及的方法を用いてデータ収集を行った。せん妄症状の評価を行うにあたり、既存のせん妄アセスメントツールを用いることを検討したが、今回の遡及的方法では使用が困難であった。そこで看護記録から遡及的にせん妄症状を抽出し、症状を点数化する手法を用いた、稲本らの先行研究<sup>6)</sup>に着目した。稲本らが使用した調査用紙に一部改編を加え、せん妄得点調査用紙(表1)を作成した。せん妄得点調査用紙の改編にあたっては事前にせん妄患者の看護記録から症状の拾い出しを行い、そこからせん妄症状の追加・削除項目を決定した。改編内容は、せん妄症状の項目として「言葉に対する反応が遅い」を削除し、「ナースコールが押せない」「昼夜逆転」の2項目を追加した。また、徘徊を「一人で動き出す」奇声を発するを「大声を出す」に変更した。そしてせん妄症状としてあげた11項目に対する定義づけを行った。この用紙は、大項目3、中項目4、小項目11で構成されている。大項目として「行動」「認知」「睡眠」の3項目をあげ、「行動」の中項目として「話し方」「動作」の2項目をあげた。さらに「話し方」の小項目として「多弁」「独語」「大声を出す」の3項目をあげた。「動作」の小項目として「多動」「ラインを気にする」

表1 せん妄得点調査用紙の構成

大項目	中項目	小項目	定義	点数
行 動	話し方	多弁	口数が多い、無意味にしゃべる	1
		独語	独り言	1
		大声を出す	叫ぶ、怒る	3
	動 作	多動	落ち着きのない行動、寝たり起きたりを繰り返す、ベッド柵を下げようとする	3
		ラインを気にする	酸素、点滴、胃チューブ、尿留置カテーテル、創ドレーン類など身体に装着された管類に触ったり、引っ張ったりする または自分で管を抜く	3
		一人で動き出す	柵を乗り越える、ベッドサイドに立つ、歩き出す、急に起き上がる	3
認 知	見当識	失見当識	同じ質問や会話の繰り返しが多い、成立しない会話、辻褄の合わない話をする 処置を拒否する	2
		幻覚	実在していない物を実在しているかのように知覚すること 実在しないものが見えたり、聞こえたりする現象	2
		ナースコールが押せない	ナースコールを探して、それを認知しボタンを押すことができない	2
睡 眠	睡 眠	夜間不眠	消灯後覚醒している、眠剤や鎮痛剤を要する眠り、訪室時覚醒している	2
		昼夜逆転	夜間入眠せず、日中眠っている状態	2

「一人で動き出す」の3項目をあげた。大項目「認知」の中項目として「見当識」をあげ、小項目として「失見当識」「幻覚」「ナースコールが押せない」の3項目をあげた。大項目「睡眠」の中項目を「睡眠」とし、小項目として「夜間不眠」「昼夜逆転」の2項目をあげた。小項目で取り上げられた11の症状はせん妄の主症状である。その症状の中でも、特に看護上せん妄ケアに困難を有し、看護上の問題が大きい項目を3点とし、以下2点、1点と3段階に分類し点数化した。3段階に分類し重み付けを行う根拠として、既存のせん妄のアセスメントツール<sup>7,8)</sup>を参考にせん妄得点調査用紙の改編を行った。

## 2) 基本属性

対象者の年齢、性別、入院期間、病名、術式、麻酔の種類、家族構成、キーパーソン等については診療録、看護記録から情報を収集し基礎資料とした。

## 3) 調査方法

せん妄得点調査用紙を用いて対象者の看護記録、診療記録から各勤務毎（深夜、日勤、準夜）のせん妄症状を抽出し、合計得点を点数化した。

## 6. 分析方法

統計ソフト SPSS Vre18.0にデータ入力し記述統計、群間比較を行った。

今回データ数が5例ずつであり正規分布しないことから、ノンパラメトリックで解析を行うことが適切と考え、Mann-Whitney U 検定を選択し分析を行った。

分析の内容は以下の通りである。

### 1) 記述統計項目

外泊群と在院群の①年齢、②入院日数、③せん妄発症までの期間、④せん妄発症期間、⑤せん妄最高得点を集計した。また、外泊群については、①せん妄発症から外泊までの日数、②外泊に出かけた日、③外泊日数を集計した。

### 2) 群間比較

外泊群と在院群における両群の差をMann-Whitney U 検定により分析した。

分析項目は、①せん妄発症期間、②1日ごとのせん妄総得点、③介入期間ごとの総得点、④ベースライン前後の下位項目（中項目）得点、⑤外泊群における介入期間ごとのせん妄得点の比較とした。

外泊群の外泊開始日の平均がせん妄発症から平均2.4日であったため、両群の比較をするために、在院群はせん妄発症から3日目をベースラインとして条件を整えた。有意水準は5%と1%を採用した。

外泊の介入期間の区分については、過活動型のせん妄は症状の日内変動が激しく、症状の安定を見極めるためには2日以上以上の時間が必要であると考え、3日毎を1期間と区分した。介入前（ベースライン前3日）、介入I期（ベースラインを含む後2日）、介入II期（ベースライン後3～5日）、介入III期（ベースライン後6～8日）とした。

## 7. 倫理的配慮

本研究は群馬パース大学大学院研究倫理委員会とA病院内倫理委員会の審査を受けてから開始した。また、

表2 対象者の概要

	事例No.	性別	年齢	手術	麻酔の種類	入院日数	病名・術式		家族構成	キーパーソン
外泊群	1	女	86	あり	全身麻酔	19	大腸がん・S状結腸切除術	予定手術	本人と長男夫婦の3人暮らし	長男
	2	男	68	あり	全身麻酔	21	胃がん・幽門側胃切除 B-II	予定手術	本人・妻の2人暮らし	妻
	3	女	76	あり	全身麻酔	7	胆石・胆嚢摘出術	緊急手術	本人・夫・次男家族の6人暮らし	夫
	4	女	84	あり	全身麻酔	14	胃がん・幽門側胃切除 B-I	予定手術	本人・夫・長男の3人暮らし	長男
	5	男	84	あり	全身麻酔	19	胃がん・B-II	予定手術	本人・長男夫婦・孫の6人暮らし	長男
	平均±SD			79.6±7.5			16±5.6			
在院群	6	女	78	あり	脊髄麻酔	28	肛門周囲膿瘍・排膿切開術	緊急手術	1人暮らし	長女
	7	男	83	なし	なし	29	鼠径ヘルニア嵌頓疑い		本人・妻の2人暮らし	妻
	8	女	83	なし	なし	21	胆嚢炎・薬物療法		本人・夫・長男家族の5人暮らし	夫
	9	男	83	あり	全身麻酔	11	食道がん・食道部分切除術	予定手術	本人と妻の2人暮らし	妻
	10	男	77	あり	全身麻酔	14	大腸がん・右半結腸切除術	予定手術	本人・妻の2人暮らし	妻
	平均±SD			80.8±3.0			20.6±8.0			

表3 外泊群と在院群におけるせん妄の状況

	事例	せん妄発症日	発症期間	せん妄得点最高値	外泊に出かけた日	発症から外泊まで	外泊日数
外泊群	事例1	入院2日目	7日間	20	術後5日目	4日	3日
	事例2	入院5日目	5日間	17	術後4日目	1日	5日
	事例3	入院2日目	4日間	21	術後4日目	3日	2日
	事例4	入院2日目	8日間	15	術後3日目	2日	4日
	事例5	入院2日目	4日間	18	術後3日目	2日	3日
	平均±SD		2.6±1.3	5.6±1.8	18.2±2.3	3.8±0.8	2.4±1.1
在院群	事例6	入院1日目	14日間	13	/	/	/
	事例7	入院1日目	10日間	14			
	事例8	入院1日目	12日間	17			
	事例9	入院2日目	8日間	12			
	事例10	入院3日目	11日間	17			
	平均±SD		1.6±0.8	11±2.2			

対象者の電子カルテ閲覧に関しては、A病院院内規定に則り申請書類を提出し手続きを行った。電子カルテから得られた患者の個人情報は個人が特定できないよう記号化した。

#### IV. 結 果

##### 1. 対象者の概要

対象者の概要を表2に示した。

外泊群の対象者は女性3名と男性2名の合わせて5名、平均年齢は79.6歳(標準偏差7.5)であった。在院群の対象者は女性2名と男性3名の合わせて5名、平均年齢は80.8歳(標準偏差3.0)であった。

##### 2. 外泊群と在院群におけるせん妄の状況

外泊群と在院群におけるせん妄の状況について表3に示した。

両群におけるせん妄発症日について比較したところ

有意差はみられなかった。また、せん妄の発症期間について比較したところ、有意差(p<0.012)があり外泊群は在院群に比べ発症期間が短かった。

外泊群と在院群の1日ごとのせん妄得点の変化(図1)をみると、外泊群においてはベースライン前3日からベースライン当日までに得点の上昇が大きく、ベースライン当日から後1日、後2日にかけて得点が一気に下降している。その後はさらに後3日と後4日にかけて得点が下降し、後5日以降得点の上昇なく0点で安定していた。

在院群においてはベースライン前3日から前1日にかけて得点の上昇がみられている。

その後はアップダウンを繰り返しながら緩やかに得点の下降がみられていた。在院群の得点が0点に安定したのはベースライン後8日であった。外泊群と在院群の平均せん妄得点の変化を勤務毎にみると(図2)、ベースライン後1日を中心に前半は外泊群の得点が高く後半は在院群の得点が高くなっていた。

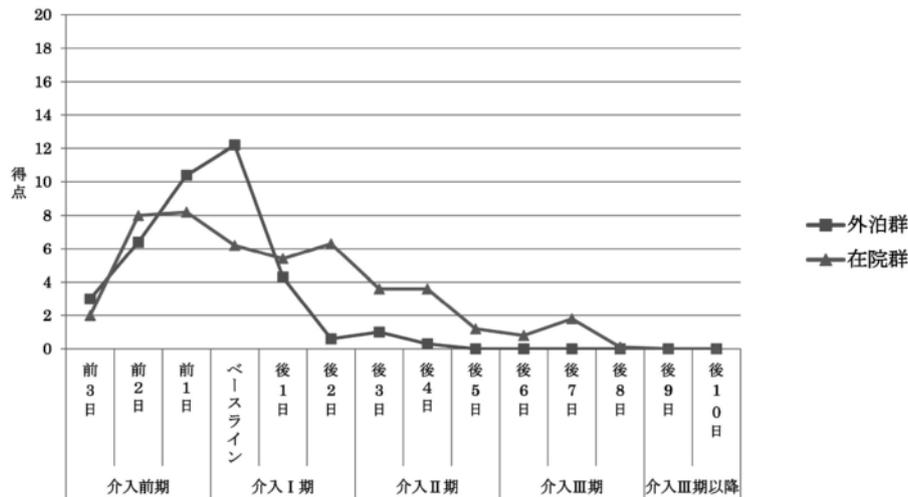


図1 外泊群と在院群の平均せん妄得点の変化（1日ごと）

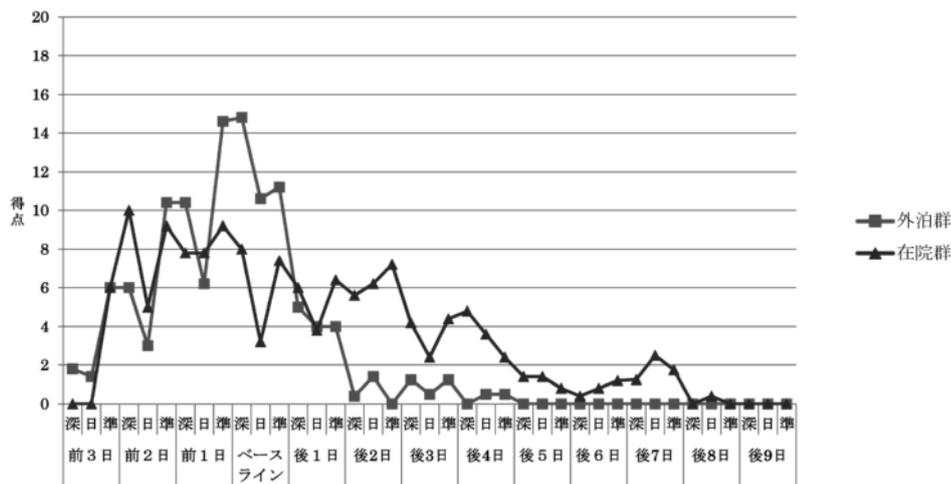


図2 外泊群と在院群の平均せん妄得点の変化（勤務ごと）

### 3. 外泊群と在院群におけるせん妄得点の比較

外泊群と在院群におけるせん妄得点の比較について表4に示した。

#### 1) 1日ごとのせん妄総得点の比較

両群における1日ごとのせん妄得点について比較したところ「ベースライン当日」に有意差 ( $p < 0.05$ ) があり、外泊群は在院群に比べ得点が高かった。「ベースライン後2日」「ベースライン後3日」「ベースライン後4日」「ベースライン後5日」に有意差 ( $p < 0.05$ ) があり、外泊群は在院群に比べ得点が高かった。「ベースライン前3日」「ベースライン前2日」「ベースライン前1日」と「ベースライン後1日」、「ベースライン後6日」「ベースライン後7日」「ベースライン後8日」において有意差はみられなかった。

#### 2) 介入期間ごとのせん妄総得点の比較

介入時期ごとに区分した期間について比較したところ「介入前」と「介入I期」「介入III期」において有意差はみられなかった。「介入II期」において有意差 ( $p < 0.05$ ) があり、外泊群は在院群に比べ得点が高かった。

#### 3) ベースライン前後における下位項目得点の比較

ベースライン前後の下位項目（中項目）について両群間の比較を行ったところ、ベースライン前の「睡眠」「話し方」「動作」「見当識」に有意差はみられなかった。ベースライン後の「睡眠」「動作」「見当識」に有意差 ( $p < 0.05$ ) があり、外泊群は在院群に比べ得点が高かった。「話し方」について有意差はみられなかった。

#### 4. 外泊群における介入期間ごとせん妄総得点の比較

外泊群における介入期ごとせん妄得点の比較を表5に示した。

表4 外泊群と在院群におけるせん妄得点の比較

n = 10

項目			全対象 (n=10) 平均値±SD	外泊群 (n=5) 平均値±SD	在院群 (n=5) 平均値±SD	p 値		
せん妄得点	総得点	1日ごと						
		ベースライン前3日	7.6±10.0	9.2±14.1	6.0±4.7	0.829		
		前2日	21.8±10.8	19.4±13.5	24.2±8.2	0.917		
		前1日	28.0±11.1	31.2±15.3	24.8±4.6	0.402		
		ベースライン当日	27.6±11.2	36.6±7.2	18.6±5.3	0.009		
		ベースライン後1日	14.6±6.9	13.0±8.7	16.2±5.2	0.401		
		後2日	10.4±9.5	1.8±3.0	19.0±3.1	0.008		
		後3日	6.7±5.7	2.4±4.3	11.0±3.0	0.025		
		後4日	5.8±6.7	0.8±1.7	10.8±6.1	0.007		
		後5日	1.8±2.4	0±0	3.6±2.3	0.019		
		後6日	1.2±2.7	0±0	2.4±3.5	0.136		
		後7日	2.2±4.4	0±0	4.4±5.7	0.053		
		後8日	0.2±0.6	0±0	0.4±0.8	0.317		
		介入期ごと						
		介入前期 (介入前)			57.3±23.8	59.6±33.6	55.0±11.5	0.602
		介入I期 (ベースライン当日～後2日)			52.6±10.1	51.4±12.2	53.8±8.7	0.671
		介入II期 (ベースライン後3日～後5日)			14.3±14.1	3.2±6.0	25.4±10.2	0.015
		介入III期 (ベースライン後6日～後8日)			3.6±7.2	0±0	7.2±9.2	0.054
		下位項目	総得点	ベースライン前				
				睡眠	8.8±4.9	10.4±5.5	7.2±4.1	0.525
話し方	5.1±5.3			7.6±6.5	2.6±2.0	0.209		
動作	39.0±16.9			46.2±21.3	31.8±7.8	0.249		
見当識	24.1±9.8			26.8±12.9	21.4±5.8	0.463		
ベースライン後								
睡眠	4.8±4.3			1.2±1.0	8.4±2.9	0.008		
話し方	1.5±2.3			1.0±1.4	2.0±3.0	0.723		
動作	23.0±16.1			10.2±3.4	36.0±12.5	0.009		
見当識	23.6±13.7			14±4.6	33.2±13.0	0.011		

Mann-whitney U 検定

表5 外泊群における介入期間ごとのせん妄得点の比較

n = 10

	平均±SD	
介入前	59.6±33.6	
介入I期 (ベースライン当日～後2日)	51.4±12.2	
介入II期 (ベースライン後3日～後5日)	52.0± 6.0	
介入III期 (ベースライン後6日～後8日)	0.0± 0.0	

Mann-whitney U 検定

\* : p<0.01 N.S : not significant

介入前と介入I期において有意差はみられなかった。

介入前と介入II期において有意差 (p<0.05) があり、介入前は介入II期に比べ得点が高かった。

介入前と介入III期において有意差 (p<0.01) があり、介入前は介入III期に比べ得点が高かった。

介入I期と介入II期において有意差 (p<0.01) があり、介入I期は介入II期に比べ得点が低かった。

介入I期と介入III期において有意差 (p<0.01) があり、介入I期は介入III期に比べ得点が高かった。

介入II期と介入III期において有意差はみられなかった。

### 5. 外泊群における外泊前後の下位項目得点の変化

外泊群の外泊前後の下位項目得点の変化を図3に示した。

「話し方」については、外泊前3日から徐々に得点が高くなり、外泊当日をピークに外泊後2日に得点は消失した。「動作」についても同様、外泊前3日から外泊当日をピークに外泊後4日に得点は消失した。「見当識」については、外泊当日の得点が最も高く、徐々に得点が下降し、外泊後5日に得点は消失していた。「睡眠」については、外泊前1日が最も高く、外泊後2日に得点が消失した。下位項目4つの中で外泊後早期に改善されたのは、「話し方」と「睡眠」であった。次に改善されたのは「動作」、最も改善に時間を要したのは

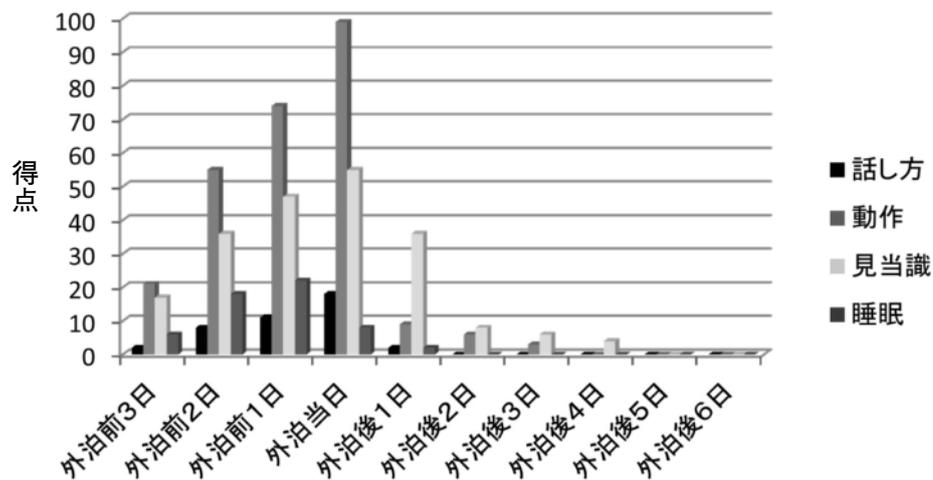


図3 外泊群における外泊前後の下位項目の変化

「見当識」であった。

## 6. 外泊群における外泊中の睡眠に関する反応

外泊群が外泊から帰院した際の記録には、外泊中のトラブルの有無、外泊中の患者の様子、睡眠時間と夜間の覚醒状況など睡眠に関する内容が記載されていた。その中で患者自身からは「とてもよく眠れた」「病院より家の方がよく眠れる」という内容が記載されていた。家族からの情報として「トイレに起きた後もすぐに寝てました」「普段と同じようにテレビや新聞をみていた」「とてもよく寝ていた」「家に帰ってから寝られるのか心配だったが寝ていた」「寝て起きたらすっきりした表情でだんだんよくなるのが分かった」といった内容が記載されていた。外泊中の睡眠に関しては患者、家族の双方から「とてもよく眠れた」という反応が確認された。

## V. 考 察

### 1. せん妄の発症状況について

せん妄の発症日について外泊群は入院後平均2.6日、在院群は入院後平均1.6日での発症であった。事例2と事例10に関しては全身麻酔の抜管後に発症していた。両群ともに入院や手術後2日以内にせん妄を発症しているのは先行研究<sup>10)</sup>と同様であった。入院早期にせん妄を発症していることから、高齢者は入院・手術という環境の変化に適応することが難しいということがいえる。

せん妄の発症期間に関しては、在院群のせん妄発症

から消失までの期間の平均が11日というのはこれまで報告されている日数<sup>11)</sup>と同様であった。これに対し外泊群はせん妄発症から消失までの期間の平均が5.6日と在院群の約半分の日数でせん妄が消失し、有意差がみられたことから、せん妄を発症した患者に対して、外泊はせん妄を早期に収束させる効果があると考えられる。

入院日数に関して、外泊群は5名とも入院診療計画及びクリニカルパスに沿った経過であり、入院の予定日数以内に退院した。一方、在院群は5名中3名が入院診療計画の予定日数をオーバーして退院した。せん妄を発症した患者は入院日数が延長するという報告<sup>11)</sup>があるが、今回は入院期間の延長に対する因果関係までは明らかにできなかった。

外泊群と在院群のせん妄得点の平均得点の変化からも、外泊群、在院群ともにベースライン前にせん妄得点のピークを迎えていた。その後外泊群は外泊後2日までに急激に得点が下降し、そのまま上昇することなくせん妄がベースライン後5日で消失していた。しかし在院群においては同様に得点は上昇するがベースライン日以降、アップダウンを繰り返しながら緩やかに、得点が下降していた。その後せん妄の完全消失までベースラインから9日以上かかっていることがわかる。外泊群と在院群のせん妄得点の変化からも外泊群と在院群のせん妄の改善の速さに違いのあることが明らかになった。

せん妄発症期間中の総得点は在院群の方が外泊群に比べ高かった。これはせん妄発症の期間の長さが影響していたと考えられる。外泊群はせん妄発症期間5.6

日、在院群は11日と約2倍になっていたことからいえる。次にせん妄得点の最高点について外泊群の方が高かったことから、せん妄の重症度が在院群より外泊群の方が高かったことを示している。両群ともにせん妄得点の占める割合は夜勤帯75%、日勤帯25%であり、両群ともに過活動型のせん妄であったことを示している。過活動型で夜勤帯にせん妄得点が高いということは、ケアにあたる看護師の対応困難な状況を示しているものと考ええる。

## 2. せん妄に対する外泊の効果について

今回の対象者では、介入前の外泊群と在院群のせん妄症状の程度は同様であったといえる。1日ごとのせん妄得点を比較したところ、有意差があったのはベースライン後2日、3日、4日、5日であった。この結果は介入期間を比較した際の介入Ⅱ期における結果と同様であった。このことから外泊の効果が明らかなのは介入Ⅱ期（ベースライン後3～5日）であるといえる。さらに外泊直後よりも外泊後3日以降で外泊の効果が表れてくることがわかった。次に外泊群における介入期間ごとの関係をみたところ、介入前と比較して有意差があったのは介入Ⅱ期とⅢ期であった。介入Ⅰ期との比較でも介入Ⅱ期とⅢ期に有意差を認めた。このことから外泊の効果が介入Ⅱ期、Ⅲ期に明らかになっていることがわかった。介入Ⅱ期、Ⅲ期になると外泊群の得点は小さくなるため、在院群との得点差が大きくなっていった。すなわち外泊群の方が早くせん妄症状が改善した結果によるものと考ええる。

外泊前後の下位項目得点において有意差があったのは、睡眠、動作、見当識であった。外泊群全体において外泊前日と外泊当日をピークに、外泊後すぐに改善された項目は「話し方」「睡眠」であった。住み慣れた自宅という環境の中で睡眠環境が確保され、断眠がなく良質な睡眠が得られたことが不眠の改善につながったと考える。

せん妄患者に対する環境調整、現実認知促進のケアは、せん妄の促進因子の除去と調整の意味をもち、米国精神学会の治療ガイドライン<sup>12)</sup>上の環境的・支持的介入に該当する<sup>13)</sup>と述べられている。これは患者にとって少しでも馴染みのある環境を整えると同時に、見当識を維持・再建することにより、患者が抱く「どこで何をされているのかわからない」という不安をできるだけ緩和することにつながる。このことから患者が住み慣れた自宅へ外泊することで入眠を図ること

は、患者の環境の調整につながるのではないかと考える。

Lipowskiの述べるせん妄における準備因子、促進因子、直接因子の3つの分類について明確にせん妄の因子を分けることは難しいが、この考え方は各々の因子に対する看護師の介入が可能かどうかをアセスメントし、各因子に見合ったアプローチを考える上で役立つものである。特に促進因子は介入可能な因子であり、看護師がかかわれる範囲が広い<sup>14)</sup>といわれている。そこでせん妄促進因子の環境的要因である入院という要因と睡眠妨害因子に着目し、自宅への外泊を行い夜間の入眠を促進することで、断眠が改善され意識の曇りが改善される、すなわちせん妄症状の改善が図れるのではないかと考えた。対象病棟では術後の痛みなどの身体的ストレスは積極的に緩和されていたが、入眠を促すための薬剤投与は少なく、また経口的に薬剤が投与できない術後であり看護師のケアの焦点は全身管理、ライン類の管理、疼痛コントロールにおかれていた。興奮状態になった患者への薬剤投与は拒薬することもあり、投薬しても効果がなかなか得られないケースもある。術後の薬剤使用による過剰鎮静は肺炎や廃用症候群などの合併症を引き起こす可能性もあり、医師からの薬剤投与は積極的に行われていない。睡眠覚醒のリズムが崩れないように看護師たちは日中覚醒のためのケアを積極的に行っていた。その結果、昼夜逆転した患者はいなかった。

せん妄発症には多くの要因が重なりあっているため、発症をコントロールすることはかなり難しいのが現状である。せん妄のリスクアセスメントと予防的介入はもちろん大切であるが、実際にせん妄を発症した患者では、特に看護師が介入できる入院生活の環境調整と断眠を改善できるような睡眠環境の確保が行えるよう取り組んでいくことが重要であると考ええる。千葉らの報告<sup>15)</sup>において、せん妄の治療にはストレスや不安を除去すること、夜間の睡眠確保とともに睡眠・覚醒リズムを回復することが重要であると述べられている。

せん妄患者に対する外泊の効果は、住み慣れた自宅環境で過ごす時間を提供し夜間の確実な睡眠が確保される。そして入院や手術により乱れた睡眠と覚醒のリズムが回復することによって、せん妄症状の改善に結びついているのではないかとということが今回の研究で示唆された。

### 3. 研究の限界と今後の課題

今回の研究では自宅外泊による睡眠がせん妄症状の改善に効果があることが示されたが、外泊群5名、在院群5名と少ない事例数での検証となった。サンプル数が少なく本研究の結果を普遍化するには限界がある。今後はさらにサンプルを増やして、一般的な傾向が得られるよう検討をすることが必要であると考え。また研究結果から睡眠以外の動作と見当識に関しても有意差が認められたことに関しては今後の研究を進める中で追及していく必要があると考える。そして入院中の睡眠環境の調整を具体的なケアの実践に結びつけられるよう取り組んでいく必要があると考える。さらに外泊を支援する家族の思いや外泊受け入れの条件などについても今後の研究課題としていきたい。

## VI. 結 論

本研究の結果より、以下のことが明らかになった。

1. 入院という環境の変化に適応しにくい高齢のせん妄患者にとって、自宅への外泊は外的な刺激による断眠のない、夜間の確実な睡眠により睡眠と覚醒のリズムが整えられる機会となる。
2. 高齢のせん妄患者にとっての外泊は睡眠と覚醒のリズムを回復することで、せん妄症状の改善につながることを示唆された。

## 文 献

- 1) 一瀬邦弘：せん妄と痴呆はどう違う。せん妄すぐに見つけて！すぐに対応！一瀬邦弘、太田喜久子、堀川直史監修、照林社、東京：2002：8-12、p8.
- 2) 佐藤克行、北原美紀、酒井郁子：現場での工夫と患者援助の変化。看護管理 17(7)：2007：566-587、p566.
- 3) Inouye SK, Bogardus ST &, Charpentier PA et al.: *A multi-component intervention to prevent delirium in hospitalized older patients*. N Engl J Med, 340, 1999：669-676.
- 4) 高橋恵美、中曽根めぐみ、横山美加子ら：急性期病院における院内デイケアの効果。第47回全国自治体病院会誌 48(3)：2008：296-298、p296.
- 5) 市川仁美、須永小夜、吉沢綾子ら：院内デイケアへようこそ—急性期病院における院内デイケアの取り組み。全自病協雑誌 48(3)：2008：41-43、p41.
- 6) 稲本 俊、小谷なつ恵、萩原淳子ら：術後せん妄の発症状況とそれに対する看護ケアについての臨床的研究。京都大学医療技術短期大学部紀要 21：2001：11-23、p20.
- 7) 綿貫成明：せん妄のアセスメントはどのように行うか。EBnursing 6(4)：2006：34-50.
- 8) 綿貫成明、酒井郁子、竹内登美子：せん妄のアセスメントツール①日本語版ニーチャム混乱・錯乱スケール。せん妄。一瀬邦弘、太田喜久子、堀川直史監修、照林社、東京：2002：26-36.
- 9) 保坂 隆、町田いづみ、岸 泰宏：せん妄のアセスメントツール②せん妄評価尺度98年改訂版。せん妄。一瀬邦弘、太田喜久子、堀川直史監修、照林社、東京：2002：40-48.
- 10) 小日向真依、服部ユカリ：整形外科病棟における高齢者の術後せん妄予防看護計画の効果。16(1)：2011：111-118.
- 11) 前掲書 1) 17.
- 12) 日本精神神経医学会：米国精神医学会治療ガイドラインせん妄。医学書院、東京：2000、p96.
- 13) 西村勝治：せん妄の基本。看護技術 56(8)：2010：28-34、P28.
- 14) 茂呂悦子：せん妄であわてない。医学書院、東京：2011.
- 15) 千葉 茂、石丸雄二、田村義之ら：せん妄と睡眠障害。精神医学 49(5)：2007：511-518.

## 群馬パース大学紀要投稿規程

### (資格)

- 第1条 群馬パース大学紀要（以下「紀要」という。）に投稿することができる者は、次に掲げる者、及びこれらの者と共同研究を行っている者とする。
- (1) 群馬パース大学の教員
  - (2) 群馬パース大学附属研究所研究員
  - (3) 群馬パース大学の卒業生、研究生、大学院生、大学院修了生
  - (4) 群馬パース大学関連医療機関・施設の従事者
- 2 前項とは別に、委員会は、必要に応じて特別のテーマについて原稿を依頼することができる。この場合は、原則として総説に準じた扱いとする。

### (発行)

- 第2条 紀要は、年1回以上発行する。

### (投稿原稿の種類)

- 第3条 投稿原稿の種類は、次のとおりとする。
- (1) 投稿は、群馬パース大学の学術研究の発展に寄与する総説、原著論文、研究ノート、資料、事例報告、その他（書評、資料紹介など）のいずれかとし、未発表のものに限る。
  - (2) 総説とは、研究の動向、成果など当該分野の研究の全般について広く解説するものとし、図表・注等一切を含め20,000字以内とする。
  - (3) 原著論文とは、新しい価値ある理論・結論あるいは事実を含むと認められるものとし、12,000字以内とする。
  - (4) 研究ノートとは、論文として十分な結論を得るに至らないが、限定された部分についての知見・発見や新たな実験方法などによる速報的な内容をもつものとし、8,000字以内とする。
  - (5) 資料とは、調査、統計、文献検索、実験などの結果の報告で、研究の資料として役に立つものとし、12,000字以内とする。
  - (6) 事例報告とは、注目すべき事例の記述や、先行の研究成果や方法を実践に適用して得られた結果を記述したものとし、8,000字以内とする。
  - (7) その他とは、紹介、翻訳、書評、随筆などで、4,000字以内とする。
  - (8) 上記の原稿の区分は、投稿者が行うが、群馬パース大学研究委員会紀要部会（以下「紀要部会」という。）が区分およびそれに伴う必要な変更を求めることがある。

### (投稿の手続き)

- 第4条 投稿の手続きは、次のとおりとする。
- (1) 投稿原稿は、群馬パース大学紀要投稿に関するガイドラインに従って作成したものでなければならない。群馬パース大学紀要投稿に関するガイドラインは別に定める。
  - (2) 投稿から掲載までにかかけられる期間（編集等に要する期間）は、原則1年以内とする。
  - (3) 投稿原稿がきめられた枚数を超える分については、投稿者の実費負担とする。
  - (4) 英文投稿、英文要旨については、校閲を受けたものを提出する。その際、校閲を受けたことを証明できる書類（校閲証明書、領収書等のコピー）を添付する。

(審査および採否)

第5条 原稿の審査および採否は、査読を経て紀要部会において決定する。

(校正)

第6条 校正は、初校から校了まで投稿者の責任とする。また、校正時における内容の変更や追加は、認めない。

(別刷り)

第7条 別刷りは、30部とする。なお、30部を超える別刷りに要する費用は、投稿者の負担とする。

(著作権)

第8条 紀要に記載された論文等の著作権は、群馬パース大学に帰属する。

(論文掲載証明書)

第9条 本紀要に採用が決定し、掲載予定の論文に対して、本人の求めに応じ、「論文掲載証明書」を発行する。

(改廃)

第10条 この規程の改廃は、教授会の議を経てこれを行う。

附則 この規程は、平成10年12月2日から施行する。

この規程は、平成12年9月1日から施行する。

この規程は、平成12年9月11日から施行する。

この規程は、平成17年4月1日から施行する。

この規程は、平成17年10月19日から施行する。

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

この規程は、平成23年1月18日から施行する。

この規程は、平成24年4月1日から施行する。

# 群馬パース大学紀要投稿に関するガイドライン

## I. 執筆要項

### 1. 執筆の形式

- 1) 投稿原稿は、横書きとし、パーソナルコンピューターを使用して作成する。
- 2) 入稿時のファイル保存形式はワード、エクセル、PDF で保存されたファイルに限る。
- 3) 和文原稿はA 4判用紙に40字×30行、英文原稿はA 4判用紙に20行ダブルスペースで片面印刷する。
- 4) 字句・叙述は完結・明確にして常用漢字・現代仮名遣い・算用数字を原則として用いるが、専門分野によってはこの限りでない。
- 5) 英数字は原則として半角を用いる。
- 6) 文中に元号と西暦は混用せず、一方又は両方を記載する。

### 2. 提出書類

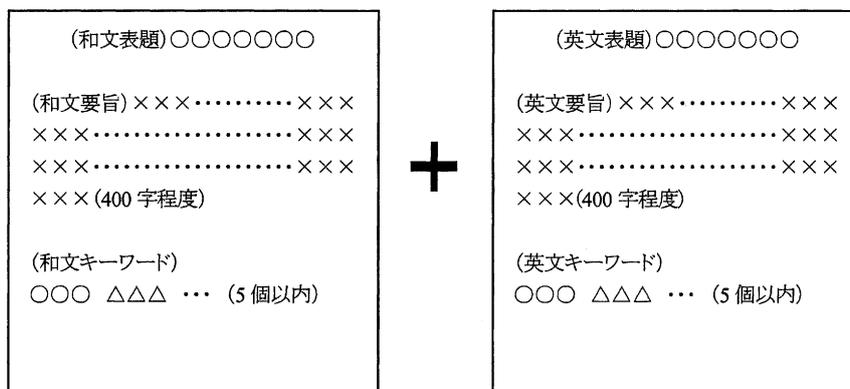
- 1) 添付票群馬パース大学学内グループウェア上の共有ファイル又は紀要の巻末ページをコピーして作成する。

- 2) 要旨等

#### 【和文の総説及び原著論文の場合】

- ・和文表題、400字程度の和文要旨、和文キーワード（5個以内）をつける。
- ・英文表題、250字程度の英文要旨、英文キーワード（5個以内、固有名詞・略語等を除き小文字とする）をつける。

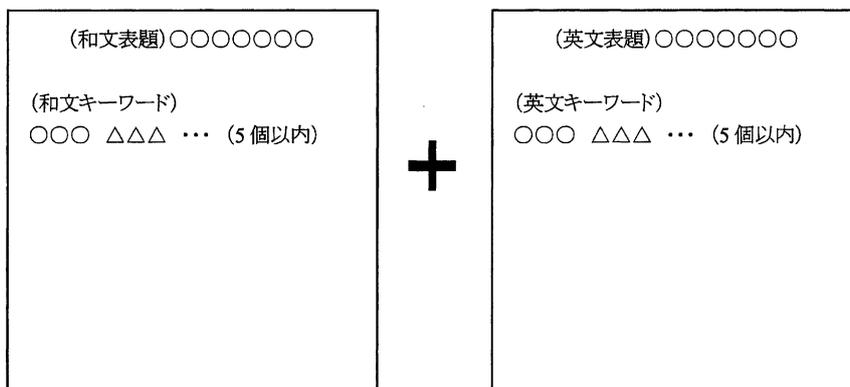
例)



#### 【和文：研究ノート、資料、事例報告、その他の場合】

- ・和文表題、和文キーワード（5個以内）をつける。
- ・英文表題、英文キーワード（5個以内、固有名詞・略語等を除き小文字とする）をつける。

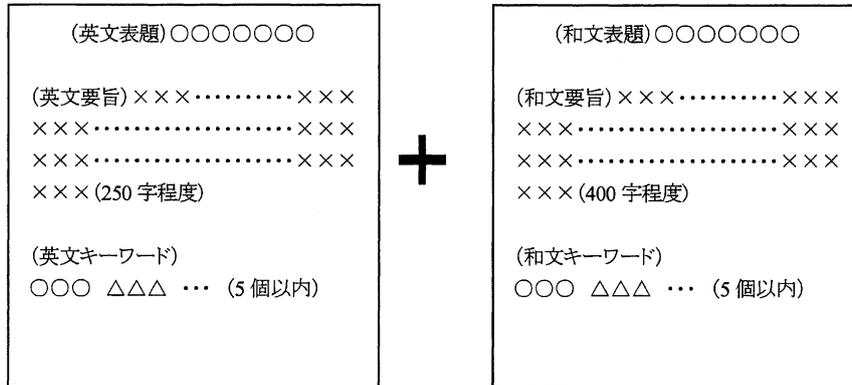
例)



【英文論文の場合】

- 英文表題、250字程度の英文要旨、英文キーワード（5個以内、固有名詞・略語等を除き小文字とする）をつける。
- 和文表題、400字程度の和文要旨\*、和文キーワード（5個以内）をつける。  
\*和文要旨は印刷される。

例)



3) 本文

- 「I. はじめに」等から書き始め、表題、著者名等は記載しない。
- フッターにはページ番号を、本文欄外にはページごとに行番号を付与して印字する。
- 章立て、見出し、註、文献の記入の仕方は各学問領域における慣行に従うこととし、統一された記載方法であれば特に問題ないが、参考までに文献の記載例を以下に示す。

【雑誌論文】

和文

著者名：論文名、雑誌名 巻(号)：発行年(西暦)：頁〇-〇，引用頁。

英文

著者名：論文名、雑誌名(イタリック) Vol. (No.)：発行年(西暦)：頁〇-〇，引用頁。

【著書・編著】

和文

単著の場合

著者名：書名、出版社名、発行地：発行年(西暦)，引用頁。

共著の場合

著者名：論文名、書名、編者名、出版社名、発行地：発行年(西暦)，引用頁。

英文

単著の場合

著者名：書名(イタリック)、出版社名、発行地：発行年(西暦)，引用頁。

共著の場合

著者名：論文名、書名(イタリック)、編者名、出版社名、発行地：発行年(西暦)，引用頁。

【インターネット】

著者名：“Web ページの題名”。Web サイトの名称、入手先、(参照日付)。

(注1) 著者が3名以上の場合は、「～他」、若しくは「et. al」で略記する。

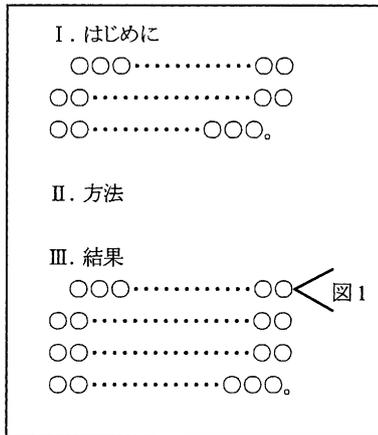
(注2) 編者は、氏名の後に「編」、若しくは「ed.」をつける。

(注3) 雑誌名は、慣用略称を用いる。医学系の場合は、医学中央雑誌収載誌目録および Index Medicus に従う。

#### 4) 図表等

- ・ 図、表には「図1」、「表1」等の通し番号をつける。
- ・ 図表は一括して原稿末尾に添付し、A4版用紙1枚につき1つ記載する。
- ・ 図表の枚数および大きさは、全原稿の制限内に納めることとする。
- ・ 印刷時の大きさの特定を希望する場合は、縦横の寸法も記入する。
- ・ 本文の欄外に、各図表の挿入希望位置を指定する。

例)



- ・ 特殊印刷の場合の経費は、投稿者が負担する。

## II. 投稿原稿の提出方法

### 1. 提出内容

- ① 添付票 1部
  - ② 要旨等
  - ③ 本文
  - ④ 図表等
- ②～④\* 原本1部+コピー2部

\*②～④は1部毎にダブルクリップで綴じる(ホッチキスは使用不可)。

- ⑤ 臨床研究/疫学研究/遺伝子研究の場合は、研究倫理に関する承認書のコピー1部
- ⑥ 総説/原著論文/英文論文の場合は、英文校閲を受けたことを証明できる書類(校閲証明書、領収書等)のコピー1部

### 2. 提出先

〒370-0006 群馬県高崎市問屋町1-7-1  
群馬パース大学 紀要編集委員会  
TEL: 027-365-3366 (代)

# 群馬パース大学紀要 添付票

該当項目について記入し、にチェックを入れてください。

<input type="checkbox"/> 初回	<input type="checkbox"/> 査読後提出( 回目)	<input type="checkbox"/> 査読後最終提出	<input type="checkbox"/> 取り下げ希望	提出日	年	月	日
-----------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	-----	---	---	---

(1) 論文の種類  総説  原著論文  研究ノート  資料  事例報告  その他(書評、資料紹介など)

(2) 表題 (和文) \_\_\_\_\_

(3) 表題 (英文) \_\_\_\_\_

(4) 所属機関および連絡先

著者名 (和文) \_\_\_\_\_ 著者名 (英文) \_\_\_\_\_

所属機関 (和文) \_\_\_\_\_ 所属機関 (英文) \_\_\_\_\_

連絡先 (校正原稿送付先:  自宅  所属機関)

〒 \_\_\_\_\_

住所: \_\_\_\_\_

TEL: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

共同著者名 (和文) \_\_\_\_\_ 共同著者名 (英文) \_\_\_\_\_

所属機関 \_\_\_\_\_

## 投稿者用チェックリスト

原稿スタイルは群馬パース大学紀要投稿に関するガイドラインに従っている。

用紙 A4

1ページ字数 ワードプロセッサ: 1,200字

全体字数 総説: 20,000字、原著論文: 12,000字、研究ノート: 8,000字

資料: 12,000字、事例報告: 8,000字、その他: 4,000字

本文中の図表番号と図表の番号が正しく対応している。

本文原稿の欄外に各図表の挿入箇所を指定している。

本文中の注、脚注、引用文献の番号と注釈、文献の番号が合致している。

本文中の引用と文献のつづり、発行年が合致している。

句読点は、「、」「。」を使用している。

投稿規定の範囲内の原稿枚数に収まっている。

原稿の順序は①添付票、②要旨等(題目、キーワード含む)、③本文(文献含む)、④図表(資料、写真含む)の順になっている。

原稿を3部(①~④原本1部、②~④コピー2部) / 査読後(最終)の場合は①~④1部(原本)と電子データ(CD、USBのいずれか)を準備した。

臨床研究/疫学研究/遺伝子研究の場合は、研究倫理に関する承認書のコピー1部を添付した(初回のみ)。

英文校閲を証明する書類を添付した(総説、原著論文、英文論文の場合、初回のみ)。

## 編集後記

紀要第十八号では、編集委員会たつての希望で、栗田昌裕学長による特別寄稿「群馬パース大学の教育方針について―PAZとPAZ力の意味と役割―」の掲載が実現しました。学長は入学式等様々な機会において、学生や教職員を前にこの話をして下さいます。その度に、私たちはどうあるべきかを再確認することができます。今後大学が目指している方向性を、多くの方々と共に共有できればと思います。また、本号から三回にわたり、連載「群馬パース大学のあゆみ」をお届けいたします。第一回目のテーマは「検査技術学科の過去・現在・未来」です。今年で開学十年目を迎えた本学ですが、ここでしばし立ち止まり、挑戦の日々を振り返ることは、新たな一歩を踏み出すための力になるのではと思います。

さて紀要第十八号には、特別寄稿、特集記事の他、二本の論文が投稿されました。木村氏の論文では、近年開発された機械学習方法の一つである集団学習法（ランダムフォレスト）を用いて、乳がん・前立腺がん経験者のインタビュートキストデータから推定される、検診行動に関するモデルを提示しています。今後幅広い分野での応用が期待される、新しい分析手法を用いた研究が、いち早く本紀要に紹介されたことは、大変意義深いことと考えます。また、久保氏の論文では、急性期病院の臨床現場におけるせん妄患者への対応として、自宅外泊を導入した効果を検証しています。臨床における取り組みの効果を科学的に示そうとする試みは、より質の高い実践を目指す原動力となります。実践と研究を繋ぐ場として、本紀要を今後も大いに活用していただければと思います。

群馬パース大学

紀要編集委員会委員長

小林亜由美

### 群馬パース大学紀要 第18号

2014年9月30日 印刷発行

発行人 栗田昌裕 小林亜由美 木村 朗  
小河原はつ江 鈴木 学 馬醫世志子  
白土佳子 洞口貴弘 関崎 淳二  
川田真弓

発行所 群馬パース大学

〒370-0006 群馬県高崎市問屋町1-7-1  
Tel 027(365)3366 Fax 027(365)3367  
E-mail paz@paz.ac.jp



群馬パース大学(高崎市問屋町)



## 星の降る郷セミナーハウス高山

群馬パース大学高山キャンパス内宿泊研修・合宿等多目的利用施設

群馬パース大学附属研究所・美郷医学研究所