

## 伝統医学を伝える その2

若山 育郎

保健医療学部

日本の伝統医学である漢方（湯液）と鍼灸は約1500年前に古代中国からもたらされたものである。それ以来、日本人特有の勤勉さ、真面目さで古代中国医学を日本の気候、人種に合う形に発展させてきた歴史がある。中国医学のものまねであった後世方派時代から、江戸時代における古方派の出現により日本伝統医学が大きく発展した。鍼灸で言えば管鍼法を創始した杉山和一もこの時代の人である。その後、明治期には一時困難な時期もあったが、現在に至るまで徐々に復興を遂げつつある。

2018年6月18日、国際疾病分類第11版（ICD-11）が公表された。28年ぶりの改訂である。ICD-11では、オンラインゲームなどに没頭して健康や生活に深刻な支障が出た状態を「ゲーム障害（ゲーム依存症）」と位置付けるということが話題になっているが、我々の領域では、今回初めて伝統医学用語が収載されたことが大きな出来事である。これが承認され発効すれば、日本で診療する医師や鍼灸師が今までは病名として使用できなかった陰陽や虚实などの東洋医学な「証」を病名として使用できるようになる。ICDはWHOが1900年から導入した世界の医療に関する統計をまとめるためのものであるが、今までは特にアジア圏で行われている伝統医学に関する統計がなかった。今後は伝統医学に関する統計が蓄積されていくことになる。ただし、これは正式な導入ではなく、公開した後にそれがどれくらい利用され役に立つかを見極めたうえで2019年度のWFA（World Health Assembly）で提案され、承認されれば2022年1月から発効される予定である。正式に承認されるかどうかは、この1年での対応にかかっている。

その一方、国際標準化機構（ISO）では、伝統医学の薬物や機器などについての標準化が急速に進んでい

る。ISOにおいて伝統医学の国際標準を議論し決定する技術委員会（TC249: Traditional Chinese Medicine）は2009年に発足したが、現在すでに29項目が国際標準（International Standard: IS）として承認を受けている。生薬関係ではオタネニンジンの種子及び種苗、鍼灸関係では単回使用鍼の規格などである。現在も46項目の規格について検討が進行中である。この分野では中国が国家戦略として自国の基準を世界標準にすることを目論んで、多くの資金と人材をつぎ込んでいる。日本は未だ伝統医学にあまり重きを置かず西洋医学中心の社会なので、この流れには大きく遅れを取っている。ISは国内規格より優先されるため日本の規格、場合によっては教育や臨床技術もがすべて中国基準になる危険性をはらんでいる。

このように伝統医学の国際化は待ったなしである。伝統医学はその国に根付いたものなので、一国の伝統医学を何故国際化せねばならないのかという意見もあるが、世界は待ってはくれない。伝統医学を修めた上で国際化に対応できる人材の育成が急務になっている。我々は将来の伝統医学の担い手にこのような状況を正確に伝えていく義務がある。



# 目 次

## 巻 頭 言

伝統医学を伝える その2 .....	若山 育郎
--------------------	-------

## 原 書

マウス卵管の組織学的観察、特に卵管漏斗部（卵管采）に関する新しい知見 .....	平尾 幸久	東家 一雄	.....	1
年齢の違いによる女性の皮膚生理機能の比較.....	中納美智保	辻 幸代	.....	8

## 総 説

人工電磁波がもたらす健康影響について—電磁過敏症をめぐる諸問題— .....	亀 節子	.....	14
--	------	-------	----

平成 29 年度 関西医療大学大学院 保健医療学科 保健医療学専攻修士論文一覧 .....	22
---	----

平成 29 年度 関西医療大学附属保健医療施設の活動状況について .....	23
--	----

平成 29 年度 ユニット研究活動状況 .....	26
---------------------------	----

人文・自然科学ユニット研究活動状況 .....	26
-------------------------	----

基礎医学ユニット研究活動状況 .....	27
----------------------	----

臨床医学ユニット研究活動状況 .....	28
----------------------	----

鍼灸学ユニット研究活動状況 .....	32
---------------------	----

スポーツトレーナー学ユニット研究活動状況 .....	36
----------------------------	----

理学療法学ユニット研究活動状況 .....	38
-----------------------	----

ヘルスプロモーション・整復学ユニット研究活動状況 .....	45
--------------------------------	----

臨床検査学ユニット研究活動状況 .....	49
-----------------------	----

基礎看護学ユニット研究活動状況 .....	53
-----------------------	----

臨床看護学ユニット研究活動状況 .....	54
-----------------------	----

生涯発達看護学ユニット研究活動状況 .....	55
-------------------------	----

地域・老年看護学ユニット研究活動状況 .....	58
--------------------------	----

平成 28 年度 関西医療大学動物実験に関する現況調査票 .....	60
------------------------------------	----

平成 28 年度 関西医療大学動物実験に関する自己点検・評価報告書 .....	62
---	----

# CONTENTS

Foreword .....	Ikuro WAKAYAMA	
<b>Original Research</b>		
Histological observations of the mouse oviduct – Especially, new findings on the structures of its infundibulum (fimbria) .....	Yuki-hisa HIRAO, Kazuo TOHYA .....	1
A Comparison of Age-Related Differences in Skin Physiology in Women Michiho NAKANO, Sachiyo TSUJI .....		8
<b>Review</b>		
Influences of artificial electromagnetic field waves on health —Issues about Electromagnetic hypersensitivity— .....	Setsuko KAME .....	14
Department of Health Sciences, Graduate School of Health Sciences, Graduate School of Kansai University of Health Sciences in 2017 .....		22
Activity of Integrative Medicine Clinic, Kansai University of Health Sciences in 2017 .....		23
Activity List of Kansai University of Health Sciences in 2017 .....		26
Kansai University of Health Sciences Questionnaire on the Present Situation Concerning Animal Experimentation 2016 .....		60
Kansai University of Health Sciences Report on the Self-Examination and Self-Assessment Concerning Animal Experimentation 2016 .....		62

## マウス卵管の組織学的観察、特に卵管漏斗部（卵管采）に関する新しい知見

平尾 幸久<sup>1)</sup>、東家 一雄<sup>2)</sup>

- 1) 関西医療大学保健医療学部
- 2) 関西医療大学大学院保健医療学研究科

## 要 旨

マウスの卵管采と卵巣との位置関係を調べるため組織標本を作成し観察した。その結果、卵管采を先端にもつ卵管漏斗部が卵巣腔の一端から卵巣の下部に接するように突き出していること、更に卵管采は卵管開口部から内腔上皮が外側に折り返すような構造をもち、それはあたかも火口から溶岩が流れ出したような形態を呈し、表面には長軸方向に沿って走る多数の不規則なヒダ構造が認められた。卵管采の基部は様ではなくその一部がU字形に伸長する特徴をもつことがわかった。

卵管采の先端部付近では線毛細胞が無線毛細胞より多く分布するが、基部付近での分布は逆転する傾向があった。無線毛細胞による球形または不定形の細胞外分泌物の放出は発情期にピークに達し、複数の線毛が放出された分泌物を先端で捉えて運ぶことを示唆する像が得られ、卵管采ではそれらの分泌物の運搬に線毛が関与する可能性が新たに示された。

キーワード：卵管漏斗部（卵管采）、線毛細胞、無線毛細胞、分泌物の輸送、マウス

## I. 緒 言

一般に、哺乳動物の卵管は受精に関与する精子を卵管膨大部に向けて運ぶ一方で、排卵された卵を卵管采の開口部から卵管膨大部に運び、卵管膨大部で出会った精子と卵による受精の場となる<sup>1-3)</sup>。マウスなどの小型哺乳動物の卵管は、卵管漏斗部（卵管采）、膨大部、峡部の三つの部分からなり<sup>4-6)</sup>、それらの粘膜上皮は線毛細胞と無線毛細胞（分泌細胞）の二種類から構成される<sup>7-12)</sup>。卵管の粘膜上皮細胞の微細構造や発情周期における細胞の分布量の変化<sup>9,12)</sup>、および細胞の働きに関する研究<sup>2,4,5,13)</sup>は過去に盛んに行われ、今やその全容が明らかにされていると言っても過言ではない。

マウスやハムスターなどの小動物は、体外受精の基礎研究の材料によく用いられる。それらの実験では、排卵された卵や受精卵を卵管膨大部から回収する作業が必要となるが<sup>14-16)</sup>、この際、卵管を体外に取り出した後に、卵を速やかに回収するために卵管の開口部や膨大部を素早く見分けて処置する手技が求められる。しかしながら、このような研究に携わろうとする者が卵管の開口部

をもつ卵管采がどこにあり、卵管と卵巣がどのような位置関係を示すのかを知りたい時に、それに関する情報が不足しているのが現状である。そこで今回、我々はマウスの卵管、特に卵管漏斗部（卵管采）に関する知見を得るため、光顕ならびに電顕の組織学的標本を作製し観察を行った。

## II. 材料と方法

材料には雌性 ICR 系マウス（4～7 週齢、10 匹、日本 SLC）を用いた。購入した動物は 12 時間サイクルで昼夜をコントロールできる本学の動物舎で飼育（室温 24 - 25℃）した。マウスの排卵は 4 日周期で起こるので、膣スミア法により発情前期、発情期、発情後期と発情間期の発情周期を判定した。それぞれの発情周期に相当する動物をイソフルランで吸入麻酔して心停止を確認後、直ちに開腹して左右の卵巣と卵管相当部を摘出した。実体顕微鏡下で摘出組織から注意深く脂肪組織を取り除き、ブアン液で固定して通常の方法でパラフィン包埋による連続切片を作製し、HE 染色を施して光顕で観察した。

また、走査電顕で観察するため、動物をイソフルランの吸入で安楽死させた後に1.0～2.0%グルタルアルデヒド溶液で灌流固定した。その後、直ちに開腹して左右の卵管部を子宮端から切り離し、注意深く脂肪組織を取り除きながら卵巣嚢を切り開いて卵巣を露出させ、卵管と共に取り出してから2.5%グルタルアルデヒド溶液で4～5時間、4℃の下で固定した。その後、0.1M カコジレート緩衝液に移して洗浄し、1.0%四酸化オスミウム (OsO<sub>4</sub>) 溶液に30～40分浸して後固定を行った。脱水はエタノール系列で行い、脱水の最終過程で酢酸イソアミルに浸漬した後、液体炭酸ガスの下で臨界点乾燥を行った。その後、得られた試料を金または白金を用いて200～250Åの厚さでコートし、走査電顕(S-3000H型、日立)で加速電圧15kVにて観察した。

なお、本研究はすべて関西医療大学「動物実験計画の立案並びに審査のための倫理的基準」に沿って計画し、関西医療大学動物実験委員会の承認を受けて実施した。

### Ⅲ. 結果

マウスの卵巣は、腹部の背側で左右の腎臓の下部付近にそれぞれ位置する。腹腔内では卵巣は大きな脂肪組織に埋もれているため肉眼でその存在は確認し難いが、卵巣近傍にあるラセン状の細い卵管が塊状となり、そこから子宮が伸びている様子が認められる(図1)。マウスのような齧歯類はY字形に分岐した双角子宮を持っており、左右の子宮は膀胱の近傍で会合して膈につながる。子宮末端と卵管の接続部を切断して卵巣を取り囲んでいる脂肪組織全体を切り出し、実体顕微鏡下で注意深く周囲の脂肪組織を取り除いていくと、薄い透明な膜(卵巣嚢)に包まれた卵巣と卵管の塊が得られる。これを固定してパラフィン連続切片を作製し光顕観察すると、卵巣嚢によって形成される囲卵巣腔の一端から卵巣の下部に

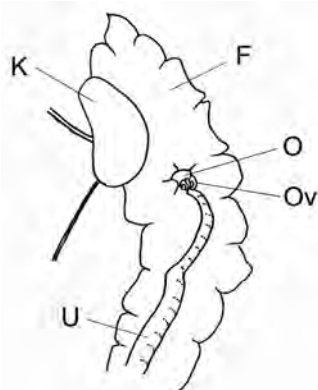


図1 腹腔内におけるマウス卵巣の位置を示す模式図(左腹側)。卵巣は腎臓下部近傍で脂肪組織に埋もれて位置する。O: 卵巣、Ov: 卵管、U: 子宮、K: 腎臓、F: 脂肪組織

接するように円筒状の卵管采が突き出している像が得られた(図2a)。卵管采断面の先端部は丸みを帯びており、また、卵管の開口部は、卵管内腔に比べ狭く閉じている様子が観察された。光顕標本の観察部位に相当する箇所を走査電顕で観察すると、光顕像を裏付けるように大きな卵巣の下部に長さ2mm程度の卵管漏斗部が卵巣嚢の一端から突き出すように位置しており、卵巣嚢の膜を挟んでその外側には漏斗部から続く卵管がラセンを巻くように配置していた(図2b)。

囲卵巣腔に突き出した卵管漏斗部の先端にある卵管采を拡大すると、卵管開口部から内腔上皮が外側に折り返すようにして卵管采表面に続いており、それはあたかも火口から溶岩が流れ出したような形態を呈し、表面には長軸方向に沿って走る多数の不規則なヒダ構造が認められた(図3a)。卵管の開口部は光顕所見と同様に狭く閉じており(図3b)、また、卵管采の基部で卵巣に面する側の上皮では、一部がU字形に伸長する特徴があることが観察された(図3a、3c)。卵管采の太さは、長径 $540.2 \pm 92.7 \mu\text{m}$ 、短径 $444.4 \pm 81.2 \mu\text{m}$  (n=5)であり、上皮のU字形の伸長部までの長さは $688.5 \pm 89.5 \mu\text{m}$

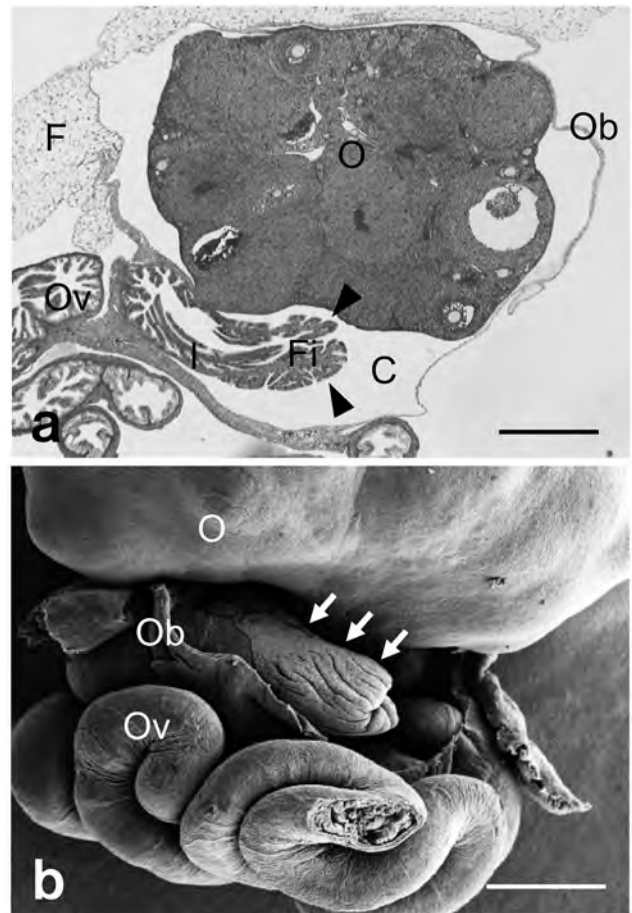


図2 a. 卵巣嚢に包まれた卵巣と卵管漏斗部を示す光顕像。卵管漏斗部は囲卵巣腔内に突出し、卵管采の先端部(矢尻)は卵巣に向けて接するように位置する。b. 囲卵巣腔に突出する卵管漏斗部(矢印)の走査電顕像。Ob: 卵巣嚢、O: 卵巣、I: 卵管漏斗部、C: 囲卵巣腔、Ov: 卵管、Fi: 卵管采、F: 脂肪組織、スケールバーはともに500 μm

(n=5)であった。このような卵管采は卵管漏斗部全体の1/2～2/3の領域を占め、卵管采以外の表面は滑らかな外膜に覆われていた。

マウスの卵管采の上皮は線毛細胞と無線毛細胞（分泌細胞）で構成されているが、特に卵管采の先端から中心部分にかけては線毛細胞の分布が多数を占める傾向にあ

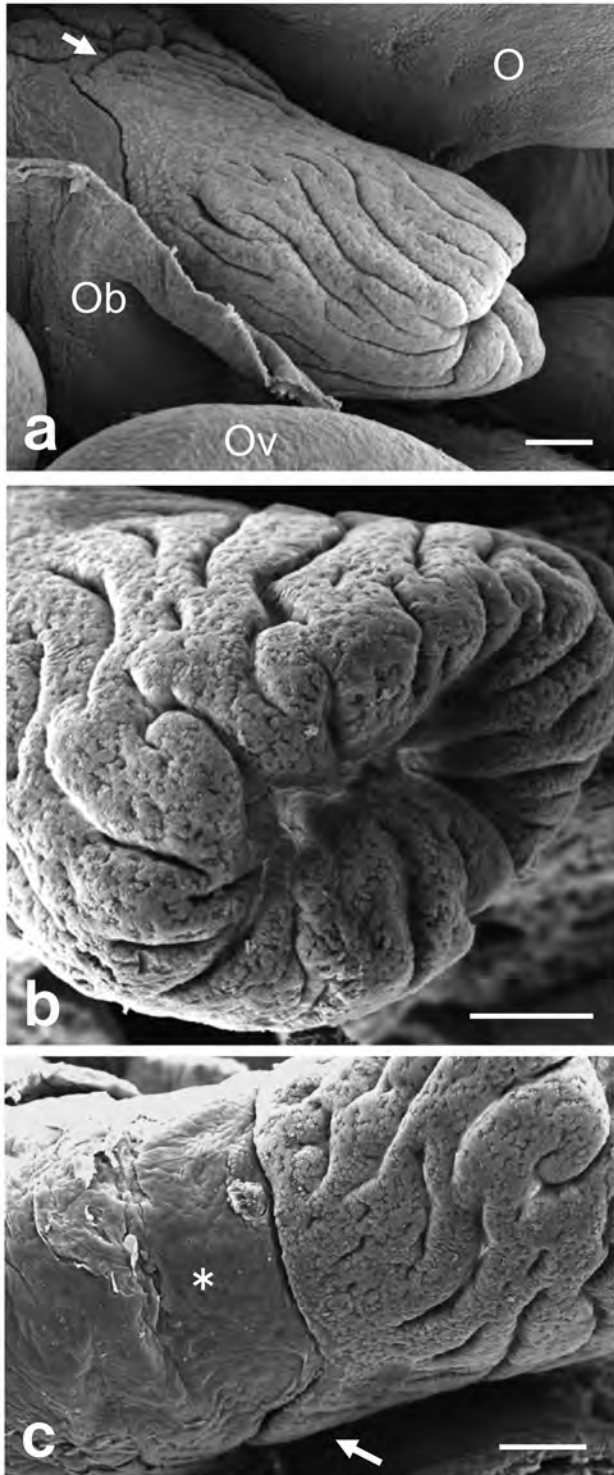


図3 a. 卵管漏斗部の全体を示す走査電顕像。卵管采は卵管の内腔上皮が先端で外側に折り返されて形成され、その基部では上皮の一部がU字型に伸長する（矢印）。b. 卵管采先端の卵管開口部。通常、開口部は閉じている。c. 卵管采の基部の拡大像。矢印は上皮の伸長部分、星印は卵管漏斗部の外膜を示す。O：卵巣、Ob：卵巣嚢、Ov：卵管、スケールバーはすべて100 μm

る。発情間期の個体の走査電顕観察ではそれら細胞の境界が不鮮明で、全体に線毛が密生した絨毯様の構造を呈し、表面の線毛は卵管采先端の卵管開口部に向けて一方向に波打つ傾向が示された（図4a）。一方、無線毛細胞は明確な輪郭を持って線毛細胞群の中に点在しており、細胞表面には短い微絨毛様の突起構造が観察された。これらの無線毛細胞は卵管采のヒダの溝部（図4b）や卵管采の基部付近において分布密度が増しており、丸い小石が突出したような形態として認められた（図4c）。

発情周期の前期から発情期にある個体では、卵管采表面の無線毛細胞から球形または不定形の分泌物（以下、球形分泌物）が盛んに放出されている像が認められた（図5a）。特に発情期においては、そのような分泌は卵管采の広い範囲で一斉に行われており（図5b）、放出された球形分泌物が複数の線毛の先端に捉えられて次々と手渡しされながら運ばれている様子を示唆する像も観察された（図5c）。

#### IV. 考 察

マウスやハムスターなどを材料に用いた体外受精の研究では、排卵された未受精卵または受精卵を卵管膨大部から回収する際、①膨大部の管壁を有柄針や眼科用ハサミで切り裂いて卵を取り出す、あるいは、②卵管采の開口部に注射針を差し込み、生理的塩類溶液を注入し卵管から卵を押し出すといった方法<sup>14-16)</sup>がある。前者は簡

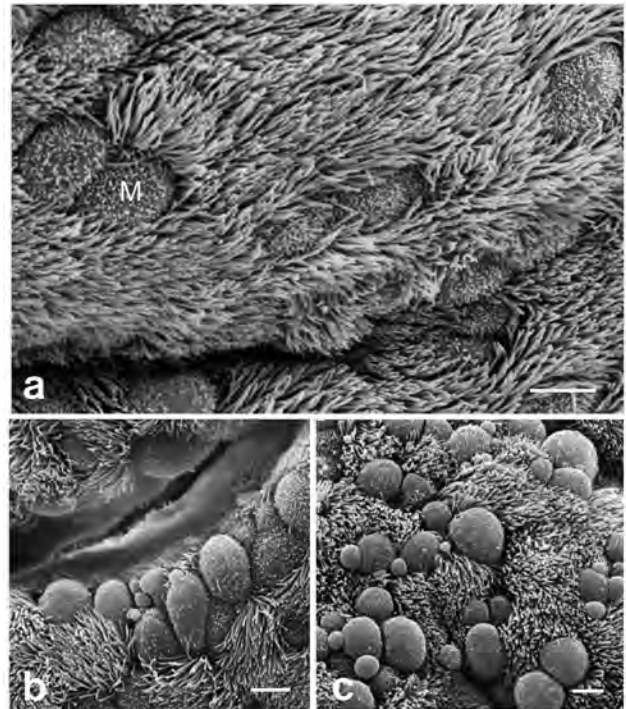


図4 a. 卵管開口部付近の卵管采の表面構造。多数の線毛細胞の間に無線毛細胞が散在する。線毛が開口部の方向を向いてなびいている様子が観察できる。b. 卵管采の表面を走るヒダ構造の溝部で、多数の無線毛細胞が分布する。c. 卵管采の基部。この領域には多数の無線毛細胞が小石のように突出する。M：無線毛細胞、スケールバーはともに5 μm

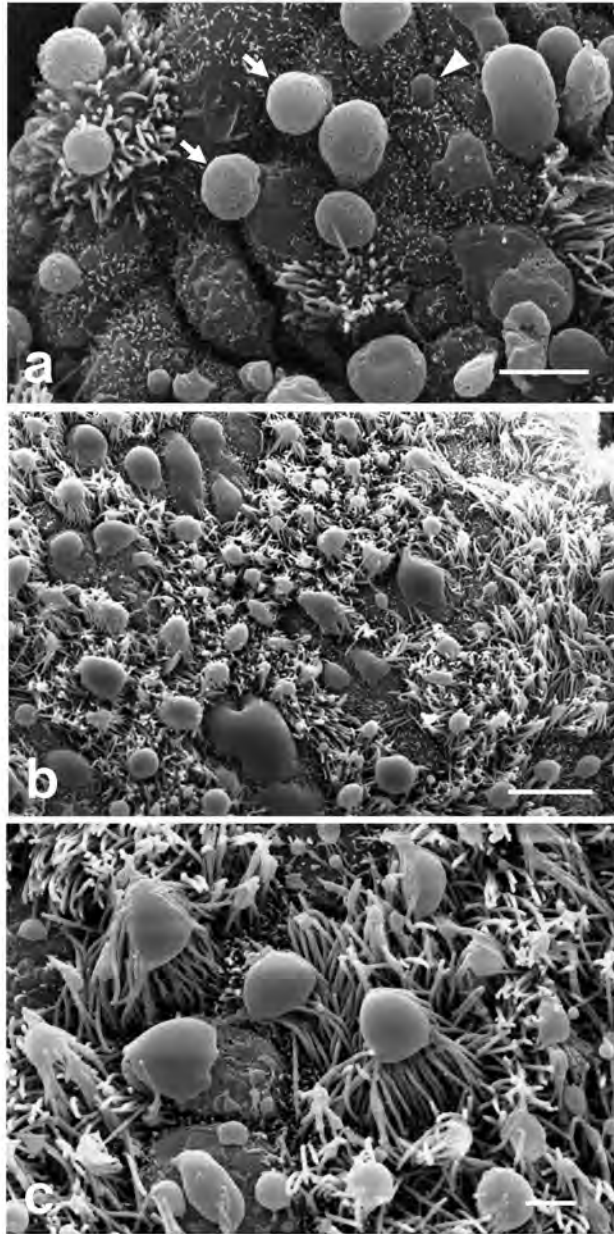


図5 a. 発情周期前期の卵管采表面に分布する無線毛細胞。球形の分泌物の放出像(矢印)が観察される。矢尻は放出される途中の分泌物。b. 発情期の卵管采の表面構造。大小さまざまな球形または不定形の分泌物が観察される。c. 複数の発情期において、線毛の先端に捉えられて運搬される分泌物。スケールバーは a: 5  $\mu\text{m}$ 、b: 10  $\mu\text{m}$ 、c: 2  $\mu\text{m}$

便な方法であるが、卵管内に卵が残存したり、器具の挿入で卵を破損したりしてしまう場合がある。一方、後者には卵を完全に回収できるという利点がある。しかしながら、これらの一連の作業を遂行するにあたって、卵巣と卵管を切り離すために卵巣周囲の脂肪組織を取り除く必要がある。多くの場合、その脂肪除去の過程で薄い卵巣嚢の膜が容易に破れ、卵管采がいつも簡単に露出してしまう。そのため、卵管采が卵巣嚢の内部で卵巣とどのような位置関係にあるのか、ということについてはほとんど問題視されなかった。過去の報告には卵管采が卵巣嚢腔に突き出すことが記載されている<sup>4,5,7)</sup>が、それを具体的に示した図は見当たらない。これは、卵巣嚢の膜が

非常に薄く脆弱なため、卵巣嚢腔を保持したままの標本作製が困難であることに起因していると考えられる。今回の観察で、卵巣嚢腔内での卵管采と卵巣との位置関係に関して得ることができた所見と組織像は、この方面の研究を志す者にとって有益な情報であり、また解剖学的にも価値を有すると思われる。

マウスの卵管采は、卵管漏斗部の内腔上皮細胞が卵管の開口部から続いて外側に折り返されることによって形成される<sup>7,8)</sup>。それはあたかもセーターの袖の先を折り返した様にも見える。その折り返し部分は均一な長さではなく、本研究の走査電顕像が示すように一部がU字形に伸長するという特徴ある形態を呈した。また、卵巣嚢腔に突出した漏斗部の基部は、滑らかな表面をもつ外膜で覆われていることを見出した。これに対して、ハムスターの場合は卵管采の部分のみが卵巣嚢腔に突き出し、外膜が覆う領域は認められない。また、卵管采の大きさはマウスに比べて長径で3倍、短径で1.2倍と明らかに大きい(平尾・東家、未発表)。このような卵管采の形態の差異が単に動物の大きさによるものかどうかについては、今後のさらなる精査が必要であろう。

卵管采の役割については古くから研究されている。ヒトの他、ブタやウサギなどの動物の卵管采は卵巣よりも大きく、卵巣を包み込んで排卵された卵を体腔に逃さないような構造になっている<sup>12)</sup>。これに対して、マウスやハムスター、ラットなどの小型動物では、卵管采の開口部は卵巣よりも小さいため、排卵された卵を卵巣嚢内の卵巣嚢腔に閉じ込め、卵管采の線毛の動きで卵管開口部に運ぶ<sup>5,13)</sup>。その際に卵を卵管開口部に運ぶメカニズムについても多くの研究が試みられてきたが、Lamら<sup>13)</sup>は、ハムスターを材料に用いて、排卵された卵を取り囲んでいる卵丘細胞の細胞外マトリックスが卵管采の線毛の先端に結合することを電顕で明らかにし、これが卵巣嚢腔内の卵を pick-up するのに重要であることを実験的に示した。また、Talbotら<sup>17)</sup>は、線毛の先端が卵を捉え、線毛の運動によって卵が開口部に運ばれる様子をビデオで捉え、動画データをインターネット上に公開している。これらの結果から類推すると、卵管采の線毛上皮細胞が卵を捉えて開口部へ運ぶという現象は、哺乳動物に広く共通して備わったメカニズムと考えられる。

今回のマウス卵管采の観察では、卵管の開口部周辺では線毛細胞が多数を占め、その線毛に埋もれるように無線毛細胞が散在するが、卵管采の基部領域では丸みを帯びて小石のように突出した無線毛細胞が多数分布する傾向が示された。また、発情周期前期の個体の卵管采では無線毛細胞から球形分泌物の放出像が観察され、発情期



個体ではそれが最も活発になることが認められた。特に、無線毛細胞から放出された球形分泌物が複数の線毛の先端で捉えられ、線毛同士の運動で開口部に向けて運ばれることを示唆する像は、過去に報告のない新知見である。これらの所見から、卵管采の線毛上皮は排卵した卵を捉えて運ぶという働き<sup>13)</sup>とともに、無線毛細胞から放出された球形分泌物も捉えて卵管の開口部に運ぶという二つの働きを持つ可能性が示唆される。卵管上皮から分泌された粘液は、卵の保護に関与する<sup>9)</sup>ことが報告されている。また、精子の受精能獲得に与る物質が含まれている<sup>18)</sup>ことも明らかにされている。このことから、卵管開口部に運ばれた粘液が卵管内で拡散して卵管膨大部に達することが、受精のスムーズな成立に寄与している可能性がある。今回、新たに観察された卵管采の線毛が球形分泌物を捉えてそれを運ぶ仕組みについては、今後の更なる詳細な研究が期待される。

## V. 結 語

1. これ迄にマウスのような小型哺乳動物の卵管采は卵巣嚢によって形成される卵巣嚢腔に開くと報告されてきたが、その実態は不明であった。本研究で卵巣嚢内での卵巣と卵管采との位置関係を示す標本を作製して観察したところ、① 卵巣嚢腔に付き出しているのは卵管采のみならず一部に漏斗部を含むこと、② 卵管采では漏斗部の内腔上皮が開口部から折り返されるとともに多数の不規則な縦のヒダが見られ、基部の一部がU字形に伸長していることが見出された。
2. 卵管采は線毛細胞と無線毛細胞（分泌細胞）から構成されるが、その先端（開口）部付近は線毛細胞が多く分布し無線毛細胞は少ない。一方、ヒダの溝部や卵管采の基部では丸味を帯びた石ころ様の無線毛細胞が多く分布していた。発情周期の前期から発情期にかけて無線毛細胞から球形分泌物が放出され、発情期にその放出がピークに達した。本観察から、球形分泌物は複数の線毛の先端で捉えられ、手渡しする様に運搬されることを示唆する像を得た。このことは球形分泌物の運搬に線毛が関与するという新たな情報を提供したと考えられる。

## 参考文献

- 1) Blandau RJ : Gamete transport-comparative aspects. In *The mammalian oviduct. Comparative biology and methodology.* (eds. Hafez ESE and Blandau RJ), 129-162, The University of Chicago Press, Chicago, 1969
- 2) Koester H : Ovum transport. In *Mammalian reproduction* (eds. Gibian H and Plotz EJ), Springer-Verlag, Berlin, 1970
- 3) Gwatkin RBL : Fertilization mechanisms in man and mammals. 1-161, Plenum Press, New York and London, 1977
- 4) Hartman CG : Ovulation, fertilization and the transport and viability of eggs and spermatozoa. In *Sex and internal secretions*, 2nd ed. (eds. Allen E, Danforth CH and Doisy EA), Williams and Wilkins Co, Baltimore, 1939
- 5) Humphrey KW : Observation on transport of ova in the oviduct of the mouse. *J Endocr* 40, 267-273, 1968
- 6) Nilsson O, Reinius S : Light and electron microscopic structure of the oviduct. In *The mammalian oviduct. Comparative biology and methodology.* (eds. Hafez ESE and Blandau RJ), 57-83, The University of Chicago Press, Chicago, 1969
- 7) Dirksen ER and Satir P : Ciliary activity in the mouse oviduct as studied by transmission and scanning electron microscope. *Tissue and cell* 3, 389-404, 1972
- 8) Dirksen ER : The oviduct (mouse). In *Scanning electron microscopic atlas of mammalian reproduction.* (eds. Hafez ESE), Igaku Shoin Ltd, Tokyo, 1975
- 9) 芳賀光理, 渡辺皓 : 発情周期に伴うマウス卵管膨大部上皮細胞の形態学的変化. *山形医学* 19 (2), 141-156, 2001
- 10) 富永彬生 : ハムスター卵管上皮の形態. *愛知県立医療技術大学紀要*, 7 (1), 5-12, 2010
- 11) Abe H, Oikawa T : Regional differences in the ultrastructural features of secretory cells in the golden hamster (*Mesocricetus auratus*) oviductal epithelium. *J Anat* 175, 147-158, 1991
- 12) Abe H : Regional variations in the ultrastructural features of secretory cells in the rat oviductal epithelium. *Anat Rec* 240, 77-85, 1994
- 13) Lam X, Gieseke C, Knoll M, et al. : Assay and importance of adhesive interaction between hamster (*Mesocricetus auratus*) oocyte-cumulus complexes and the oviductal epithelium. *Biol Reprod* 62, 579-588, 2000

- 14) Hirao Y, Hiraoka J : Surface architecture of sperm tail entry into the hamster oocyte. *Develop, Growth and Differ* 29 (2), 123-132, 1987
- 15) Hirao Y, Yanagimachi R : Effects of various enzymes on the ability of hamster egg plasma membranes to fuse with spermatozoa. *Gamete Res* 1, 3-12, 1978
- 16) 平尾幸久, 平岡純一 : ハムスター卵子の走査電顕による観察 - 脱水操作の違いによる透明帯と卵表像 -. *和医大進学紀要* 11, 59-70, 1981
- 17) Talbot P, Gieseke C, Knoll M : Oocyte pick-up by the mammalian oviduct. *Nol Biol Cell* 10, 5-8, 1999
- 18) Way AL, Schuler AM, Killian GJ : Influence of bovine ampullary and isthemic oviductal fluid on sperm-egg binding and fertilization in vitro. *J Reprod Fertil* 109, 95-101, 1997

Original Research

## Histological observations of the mouse oviduct – Especially, new findings on the structures of its infundibulum (fimbria)

Yuki-hisa HIRAO <sup>1)</sup>, Kazuo TOHYA <sup>2)</sup>

1) Faculty of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

2) Graduate School of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

---

### Abstract

In mice, it has been reported that the fimbriated infundibulum projects into the periovarial cavity which encloses the ovary. However, there are few reports that morphologically demonstrate the spatial relationship between the fimbriated infundibulum and the ovary. In this study, we tried to make whole tissue preparations including the ovary and the fimbriated infundibulum, both of which enveloped by the ovarian bursa, and the oviduct. Using the light and electron microscope, we found that the oviductal portion projected into the periovarial cavity was not only the fimbriated infundibulum but including infundibulum with tunica serosa, and that the end of fimbrial epithelium partially elongated like a U-shape. In the fimbrial epithelium, the number of non-ciliated cells, which act on mucus secretion, increased from the tip of fimbria to the terminal region with the shape change from a round-flat type to a cobblestone appearance. From proestrus to estrus stage, it was observed that non-ciliated cells actively released spherical or irregular shaped secretion on the surface of fimbria. This secretory event attained maximum in the estrus. Interestingly, some secretions were picked up by many cilia of the epithelial cells, indicating the probability that they were passed to the ostium of the fimbria in turn by the ciliary movement.

**Keyword** : fimbriated infundibulum, ciliated cell, non-ciliated cell, transport of secretion, mouse

---

## 年齢の違いによる女性の皮膚生理機能の比較

中納 美智保、辻 幸代

関西医療大学 保健看護学部 保健看護学科

### 要 旨

本研究は、年齢と部位の違いによる皮膚生理機能の特徴を明らかにすることを目的とした。対象は、女性41名とした。測定部位は手背・前腕・下腿・足背であり、各部位の皮膚温・TEWL・角層水分量を測定した。分析は、20歳台を青年期群、30～50歳台を壮年期群、60歳以上を高年齢期群としてKruskal-Wallis検定および多重比較を行った。結果、高年齢期群の皮膚温は、手背・下腿・足背において有意に高かった。TEWLについては、手背・下腿・足背では有意差はなかったが、前腕では高年齢期群が有意に高かった。角層水分量については、手背は高年齢期群が有意に多く、前腕は青年期群が有意に少なかった。下腿と足背での有意差はなかった。本研究の結果から年齢層および部位の違いによる皮膚生理機能の特徴が示されたため、看護師は同一方法による清潔ケアではなく、年齢層や部位に応じた清潔ケア方法を検討していく必要があると考える。

キーワード：皮膚生理機能、女性、年齢

### I. 緒 言

皮膚の機能の一つに外界からの有害物質の侵入を防ぎ、体内の水分の喪失を防ぐ重要なバリアとしての働きがある。皮膚バリア機能は、生体組織に必要な水分の過剰な放出を防ぎ、生命そのものを維持する重要な働きがある<sup>1)</sup>。皮膚バリア機能の測定には、経表皮水分蒸散量(Trans Epidermal Water Loss; 以下、TEWLとする)と角層水分量を測定することで数値化されることが多い<sup>2)</sup>。TEWLは、皮膚から蒸散する水分量を測定した値で、皮膚の内側から外側への水分の移動を測定している。この値が低いほど皮膚バリア機能が高いことを意味している<sup>3)</sup>。皮膚バリア機能の破綻がおこると生体の水分が失われるだけでなく、逆に外部からのアレルゲンが皮膚を通過しやすくなり、多くのアレルギーが起り、皮膚炎が起りやすい状態になる<sup>2)</sup>。肌荒れをおこしている皮膚は、水分の蒸散量が多く、角層の水分量が減少している状態といえる<sup>4)</sup>。皮膚本来の正常な機能を発揮するためには、皮膚水分量の保持が重要となる<sup>5)</sup>。看護師が行うスキンケアの目的は、皮膚生理機能を正常に保つためであり<sup>6)</sup>、乳幼児から高齢者まで、さまざまな患者の状況に合わせた皮膚洗浄を含めたスキンケアを実施

している。皮膚は、表皮、真皮、皮下組織の3層からなり、表皮は部位によって異なるが0.1～0.2mm程度の層で、体内の水分を保持するバリア機能を担っている。真皮は1～2mm程度の層であり、最も厚い部位が背中であり、一番薄い部位が脛である<sup>7)</sup>。つまり、全身の皮膚の厚さは均一ではない。

皮膚生理機能の先行研究において、小池ら<sup>8)</sup>は、女性の頬部・側頸部・後頸部・前胸部における角層水分量とTEWLなどを比較している。頬部は他の部位よりも角層水分量が少なく、TEWLが高いことを明らかにしている。つまり、頬部の皮膚は、他の部位よりも乾燥をきたしやすいということである。しかし、この研究は頸部の周辺部位に限局しており、他の部位は明らかにされていない。次に、性別による皮膚生理機能の違いについて、青年期を対象にした研究で中納ら<sup>9)</sup>は、青年期男性の下腿の皮膚温が女性よりも有意に低く、角層水分量においても女性よりも少ないことを明らかにしている。TEWLについては、男女における有意差はなかったと報告している。藤野ら<sup>10)</sup>は、高齢者を対象に下肢の皮膚生理機能を比較した結果、高齢男性は女性よりも下肢の角質水分量が少なく、TEWLが高いことを示している。これら2つの研究から男性の下肢の角層水分量

は年齢に関係なく女性よりも少ないことがわかる。先行研究<sup>9,10)</sup>の角層水分量と TEWL 値を皮膚生理機能の基準値<sup>11)</sup>に照らし合わせると、角層水分量は、青年期男性と高齢男性ともに“大変乾燥”している状態であった。TEWL では、青年期男性は“非常に良い状態”を示し、高齢男性では“良い状態”と“普通”であった。TEWL が年齢層により変化する要因の一つに加齢による皮膚の老化が考えられる。皮膚の老化は、内因性老化と外因性老化があり、内因性老化は細胞や組織が加齢とともに変化する純粋な老化であり、外因性老化は外部からのダメージによる老化で光老化の影響が大きい<sup>12)</sup>。繁田ら<sup>13)</sup>は、60歳～80歳台の女性の前腕内側部の角質水分量、真皮水分量、TEWL、皮膚 pH を年代別に比較した結果、年代別での有意差はなかったことを明らかにしている。この研究から前腕内側部の皮膚生理機能は加齢による影響が低いことが言えるが、前腕内側の測定結果から全身の皮膚生理機能を考えることは難しい。また、堀ら<sup>14)</sup>は長期臥床高齢患者と健康高齢者の背部の角層水分量と TEWL を比較している。健康高齢者は、角質水分量・TEWL ともに長期臥床高齢患者よりも有意に高いことを明らかにしている。長期臥床高齢患者には長期臥床になる基礎疾患や臥床状態中心の生活習慣があり、それが皮膚生理機能に影響していることが考えられる。しかし、この研究の測定部位は背部のみであり、背部は常に衣類で保護されているため、外気や紫外線などの外的要因を受けにくい部位である。よって高齢者の全身の皮膚生理機能を示しているとはいえない。

つまり、さまざまな先行研究において複数の部位を同時に測定し、他の年齢層と比較して皮膚生理機能の特徴を明らかにしている基礎研究は少ない。

そこで本研究は、効果的な清潔ケアやスキンケアに役立てるための基礎研究として、女性を対象に年齢と部位の違いによる皮膚生理機能（皮膚温、TEWL、角層水分量）の特徴を明らかにすることを目的とした。

## II. 方法

対象は、研究協力が得られた女性 41 名（年齢  $46.1 \pm 22.0$  歳）とした。測定時期は、外気温の影響が少ない 2015 年 3～5 月、2016 年 3～5 月と 9 月に室温（ $22.4 \pm 1.3^\circ\text{C}$ ）および湿度（ $53.9 \pm 1.4\%$ ）を調節した環境で実施した。測定部位は手背・前腕・下腿・足背の 4 か所であり、それぞれの部位の皮膚温・TEWL・角層水分量を測定項目として実施した。さらに腋窩体温と身長および体重の測定を行った。皮膚生理機能の測定は、Courage + Khazaka 社のテヴァメーター TM300MP を

用いて実施した。加えて、皮膚の自覚症状および日常のスキンケアや生活習慣についての自記式質問紙調査を行った。

対象者は、身長と体重を測定した後に座位にて約 10 分間の安静をとった。その後、腋窩体温の測定を行い、発熱および発汗の有無を確認した後に皮膚生理機能の測定を実施した。BMI（体格指数）については、身長と体重から算出（ $\text{体重} / \text{身長}^2$ ）した。

分析方法は、20 歳台の 14 名を青年期群（年齢： $21.2 \pm 0.4$  歳、BMI； $20.9 \pm 2.1$ ）、30～50 歳台の 15 名を壮年期群（年齢： $46.2 \pm 5.6$  歳、BMI； $22.6 \pm 3.3$ ）、60 歳以上の 12 名を高齢期群（年齢： $75.0 \pm 5.9$  歳、BMI： $22.6 \pm 3.4$ ）として統計ソフト SPSS Ver.19 を用いて Kruskal-Wallis 検定および多重比較を実施した。有意水準は 5% とした。

## III. 倫理的配慮

倫理的配慮については、関西医療大学研究倫理審査委員会の承認（14-20、16-29）を得て実施した。対象者には研究参加は自由意思であり、途中の中断も可能であること、プライバシーの保護や安全性の確保、研究結果の公表など文書を用いて口頭で説明し、署名をもって同意を得た。本研究に関連して開示すべき利益相反関係にある企業はない。

## IV. 結果

### 1. 対象について

対象者の年齢・BMI・腋窩体温については表 1 に示す。治療を必要とする皮膚トラブルおよび発熱者はいなかった。

腋窩体温において高齢期群は、青年期群よりも有意に低かった（ $P < 0.05$ ）。

表 1 対象者の年齢・BMI・腋窩体温

	年齢 (歳)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	腋窩体温 (°C)	
青年期群 (n = 14)	$21.2 \pm 0.4$	$20.9 \pm 2.1$	$36.9 \pm 0.3$	}
壮年期群 (n = 15)	$46.2 \pm 5.6$	$22.6 \pm 3.3$	$36.4 \pm 0.7$	
高齢期群 (n = 12)	$75.0 \pm 5.9$	$22.6 \pm 3.4$	$35.8 \pm 0.8$	

(\* :  $P < 0.05$ )

### 2. 皮膚温について

皮膚温については図 1 に示すように、高齢期群の手背の皮膚温（ $32.3 \pm 0.9^\circ\text{C}$ ）は、青年期群（ $30.4 \pm 1.1^\circ\text{C}$ ）と比較して有意に高かった（ $P < 0.05$ ）。前腕については、3 群の比較において有意差はなかった。高齢期群の下肢

の皮膚温 ( $32.7 \pm 0.5^\circ\text{C}$ ) は、壮年期群 ( $30.0 \pm 0.6^\circ\text{C}$ )・青年期群 ( $29.3 \pm 1.1^\circ\text{C}$ ) よりも有意に高かった ( $P < 0.05$ )。高齢期群の足背の皮膚温 ( $32.5 \pm 1.1^\circ\text{C}$ ) は、青年期群 ( $30.5 \pm 1.9^\circ\text{C}$ ) よりも有意に高かった ( $P < 0.05$ )。つまり、高齢期群の手背・下腿・足背の皮膚温は、他の群よりも高いことが示された。

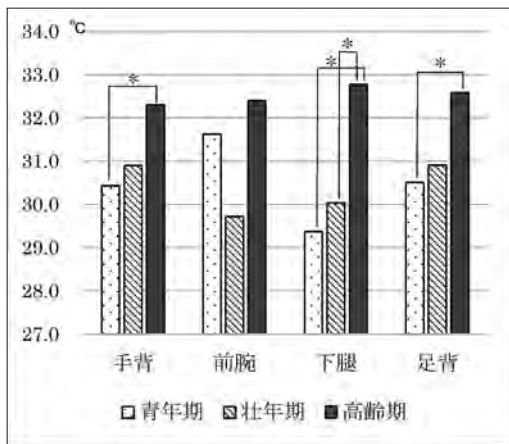


図1 3群における皮膚温の平均値の変化

### 3. TEWL について

TEWL については図2に示すように、手背・下腿・足背において3群の比較による有意差はなかった。しかし、前腕において高齢期群 ( $15.0 \pm 4.1 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ) は、壮年期群 ( $10.5 \pm 2.7 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ) および青年期群 ( $8.7 \pm 2.2 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ) より有意に TEWL が高かった ( $P < 0.05$ )。

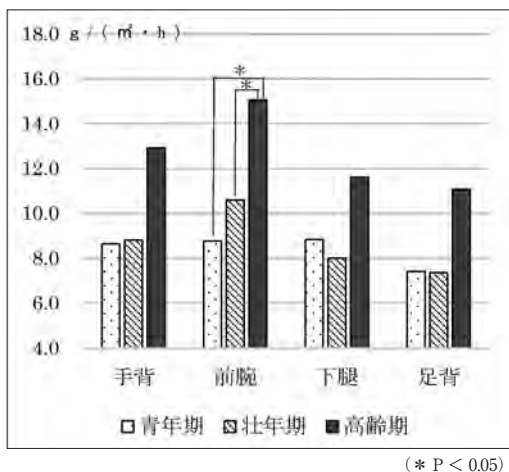


図2 3群における TEWL の平均値の変化

### 4. 角層水分量について

角層水分量については図3に示すように、手背において高齢期群の角層水分量 ( $56.3 \pm 20.4 \text{ A.U.}$ ) は、青年期群 ( $41.1 \pm 9.9 \text{ A.U.}$ ) と比較して有意に多かった ( $P < 0.05$ )。前腕において、壮年期群 ( $50.6 \pm 9.9 \text{ A.U.}$ ) および高齢期群 ( $53.3 \pm 11.9 \text{ A.U.}$ ) の角層水分量は、青年期群 ( $37.5$

$\pm 6.0 \text{ A.U.}$ ) と比較して有意に多かった ( $P < 0.05$ ) が、壮年期群と高齢期群の有意差はなかった。つまり、青年期群の前腕の角層水分量は、他の2群よりも有意に少ないことが示された。下腿と足背においては、3群の比較における有意差はなかった。

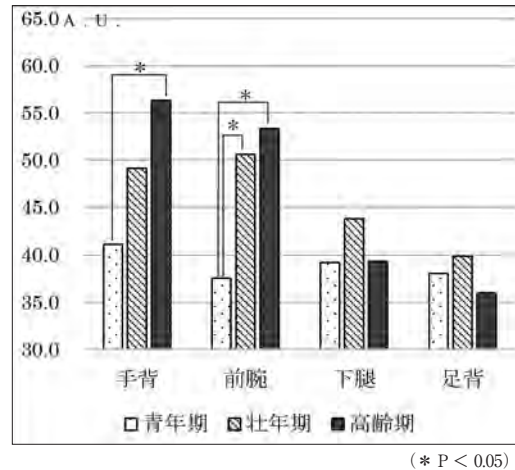


図3 3群における角層水分量の平均値の変化

### 5. 皮膚の自覚症状について

「皮膚の痒み」については、青年期群 7.1%、壮年期群 33.3%、高齢期群 8.3%があると自覚していた。「皮膚の乾燥」については、青年期群 21.4%、壮年期群 66.6%、高齢期群 50.0%があると答えた。

### 6. 日常のスキンケアおよび生活習慣、疾患の有無について

日常のスキンケアについて「入浴後の体のスキンケアの実施」では、青年期群 28.5%、壮年期群 46.6%、高齢期群 16.6%が実施していた。壮年期群の 80%、青年期群の 57.1%は、「日焼け止めクリームを塗る」と答えていた。生活習慣において「必ず靴下をはく」、「素足にならない」では、壮年期群 46.6%、高齢期群 91.6%であった。さらに高齢期群では「日焼けをしないようにしている」、「ズボン履くようにしている」という記載もあった。

生活習慣病などの疾患があると答えた割合は、青年期群 0%、壮年期群 13.3%、高齢期群 91.6%であった。

## V. 考察

青年期群の手背と足背の皮膚温は3群の中で最も低く、高齢期群と比較して有意差があった。大塚ら<sup>15)</sup>の調査において、20歳台女性 ( $27.1 \pm 6.7$ 歳)の指尖温度は  $28.2 \pm 4.2^\circ\text{C}$ であり、30歳台女性と比較して有意に低かったと報告している。また三浦ら<sup>16)</sup>の調査においては、青年期女性の四肢末梢部の皮膚温である手背 ( $29.6 \pm 3.21^\circ\text{C}$ ) と足背 ( $27.4 \pm 2.71^\circ\text{C}$ ) の温度が体幹と比較し

て有意に低く、冷えを自覚していたことを明らかにしている。冷えの関係と末梢血流動態を評価した後山<sup>17)</sup>の研究では、冷えを自覚している者の下肢の組織血流量が有意に減少していることが明らかにされている。さらに、冷え症の人は皮膚温の低下と皮膚血流量の低下を認め、さらに交感神経活動の指標である LF/HF が高い傾向にあると尾形ら<sup>18)</sup>は報告している。交感神経の緊張が亢進することで末梢の血管が収縮し、末梢の血流障害が起こることである。つまり、青年期群の末梢皮膚温の低下は交感神経活動が他の2群と比べて高いことを示していると考えられる。さらに高齢期群の皮膚温が他の2群よりも高い点については、高齢者は皮膚血管を支配する交感神経の寒冷刺激による活動性の増加が不十分であることや皮膚血管の交感神経刺激に対する反応の低下など、皮膚血管収縮が不十分であることから皮膚温が十分に低下しないという高齢者の特徴<sup>19)</sup>が影響しているのではないかと考えられる。

TEWLについては、青年期群はすべての測定部位において  $10 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$  以下であり、基準値<sup>11)</sup>と照合すると“非常に良い状態”を示す結果であった。つまり、今回の結果において青年期群は、四肢および背部の皮膚からの水分蒸散が少ないという特徴が裏づけられた。壮年期群の手背・下腿・足背においては青年期群と同様に“非常に良い状態”であり、前腕については  $10\text{-}15 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$  の範囲内であったことから“良い状態”であることが示された。壮年期群のバリア機能が保たれている理由の一つとして、入浴後に体のスキンケアを実施している割合が、青年期群や高齢期群よりも多く、靴下の着用や日焼け止めクリームを塗るなど、紫外線対策やスキンケアの実施が影響しているのではないかと考える。靴下やズボンの着用などの生活習慣は、外気や紫外線に直接晒される機会を減少させることにより、皮膚の保護につながると考えられる。よってスキンケアだけでなく、外気や紫外線の遮断につながる服装を取り入れる生活習慣は、皮膚バリア機能に影響していると考えられる。高齢期群の手背・下腿・足背の結果は、 $10\text{-}15 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$  範囲内と“良い状態”であり、前腕については“普通”を示す  $15\text{-}25 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$  範囲内であった。しかし高齢期群の50%が皮膚の乾燥を自覚していた。藤野ら<sup>10)</sup>が調査した高齢者(平均  $73.9 \pm 7.1$  歳)と比較すると、今回的高齢期群の皮膚状態は良いと言える。今回的高齢期群は、高血圧や高脂血症等の生活習慣病はあるものの、生き生きとした生活習慣が皮膚生理機能に影響しているのではないかと考えられる。

角層水分量については、青年期群はすべての測定部位

において  $35\text{-}50 \text{ A.U.}$  の範囲内であり、基準値<sup>11)</sup>と比較すると“乾燥”に分類された。壮年期群では手背・下腿・足背では青年期群と同様に“乾燥”状態に分類されたが、前腕については“十分な水分”を示す  $50 \text{ A.U.}$  以上の値であった。高齢期群では、手背・前腕は“十分な水分”を示し、下腿・足背は“乾燥”であった。手背においては、3群の中で高齢期群が最も角層水分量を保持している結果となった。岡田ら<sup>20)</sup>は、皮膚温の上昇と角層水分量の増加については相関があり、さらに皮膚血流量の増加は角層への水分補給を行うとともに、皮膚表面からの水分蒸散を促すと述べている。

本研究の結果から、年齢と部位の違いによる皮膚生理機能の特徴が異なることが示されたため、看護師は同一方法による清潔ケアではなく、年齢層や部位に応じた清潔ケア方法を検討していく必要があると考える。特に高齢期群では、下肢および足背の角層水分量が上肢よりも少なく、皮膚の水分蒸散が青年期群・壮年期群より高いことから、より乾燥しやすいことが示唆された。よって看護師は、高齢者の下肢に重点をおいたスキンケアの実施が必要であることが示唆された。さらに皮膚からの水分蒸散を防ぎ、皮膚バリア機能を低下させないという観点から衣服や靴下の着用等の生活習慣の指導の必要性が示唆された。

本研究は、第47回日本看護学会－看護教育－にて発表したものである。

## VI. 結 論

1. 青年期群の手背の角層水分量は少ないが、水分蒸散が低いことで皮膚バリア機能が保たれていた。
2. 壮年期群は、スキンケアの実施と衣服による皮膚の保護をしている者が多いため、皮膚バリア機能が保たれていたと考えられた。
3. 高齢期群では、上肢よりも下肢および足背の角層水分量が少なく、皮膚の水分蒸散が高いことにより乾燥しやすいことが示唆された。
4. 年齢層および部位の違いによる皮膚の特徴を考慮した方法で清潔ケアを実施する必要が示唆された。
5. 看護師は、皮膚バリア機能を低下させないための生活習慣の指導が必要であると示唆された。

## 文献

- 1) 尾形隆夫, 庄子和夫, 近藤昊: 高齢者における皮膚角質層水分量と酸化ストレスのマーカーとしての尿中バイオピリンとの関係, 心身健康科学, 10 (1), 25-32, 2014.
- 2) 松本和彦: アトピー性皮膚炎における皮膚状態の評価を行いたい, 菅原隆編集: 皮膚の測定・評価表バイブル, 株式会社技術情報協会, 289-290, 2013.
- 3) 勝田雄治, 江川麻里子: 皮膚バリア機能および水分量の可視化, Journal of the Japan Society of Colour Material, 88 (12), 412-415, 2015.
- 4) 塚田弘行: 保湿機能を評価するための角層水分量を測定したい, 菅原隆編集: 皮膚の測定・評価表バイブル, 株式会社技術情報協会, 98, 2013.
- 5) 牧野輝彦, 横井有紀子, 佐藤里美ら: 経表皮水分喪失量 (TEWL) の簡易測定法の検討, 新薬と臨床, 53 (4), 153-185, 2004.
- 6) 石川環: スキンケア, 褥瘡学会誌, 13 (2), 100-108, 2011.
- 7) 海老原全: 肌の成長と老化のメカニズム, ヘルシスト, 218, 20-23, 2013.
- 8) 小池都, 村上泉水, 丹野修: 頸部・デコルテの皮膚生理機能と形態特徴の加齢変化, 日本化粧品学会誌, 37 (2), 81-89, 2013.
- 9) 中納美智保, 辻幸代: 男性と女性の皮膚生理機能の比較, 日本看護科学学会学術集会講演集, 35回, 607, 2015.
- 10) 藤野由紀子, 安田智美, 道券夕紀子ら: 在宅高齢者の皮膚生理機能とスキンケアの実態調査, 富山大学看護学会誌, 15 (2), 93-104, 2016.
- 11) 日本看護協会認定看護師制度委員会創傷ケア基準検討会編: スキンケアガイダンス, 35, 東京, 2002.
- 12) 桑水流理, 丸林あかね, 吉川暢宏: 老化による力学特性変化を考慮した皮膚のしわ特性解析, 日本シミュレーション学会論文誌, 1 (4), 66-73, 2009.
- 13) 繁田佳映, 須釜淳子, 西澤知江ら: 地域在住者を対象とした皮膚とスキンケアに関する調査 - 60歳以上の女性について -, 金沢大学つま保健学会誌, 35 (1), 71-75, 2011.
- 14) 堀良子, 水口陽子, 岡村典子ら: 高齢の長期臥床患者と健康者における皮膚表面の健康状態と清潔方法およびスキンケアの影響, 新潟県立看護大学紀要, 1, 17-23, 2012.
- 15) 大塚進, 渡辺礼子: ひえ, 治療, 77 (5), 97-101, 1995.
- 16) 三浦友美, 交野好子, 住本和博ら: 青年期女子の「冷え」の自覚とそのように関する研究, 母性衛生, 42 (2), 74-78, 2001.
- 17) 後山尚久: 冷え症の病態の臨床的解析と対応, 医学のあゆみ, 215 (11), 925-929, 2005.
- 18) 尾形優, 金子健太郎, 後藤慶太ら: 冷え症の生理学的メカニズムについて - 循環動態および自律神経活動指標による評価 -, 日本看護技術学会誌, 15 (3), 227-234, 2017.
- 19) 入来正躬, 浅木恭: 高齢者の体温調節, バイオメカニズム学会誌, 16 (1), 31-32, 1992.
- 20) 岡田ルリ子, 徳永みなじ, 相原ひろみら: 部分温浴がもたらす皮膚保湿効果, 日本看護技術学会誌, 9 (3), 45-49, 2010.



Original Research

## A Comparison of Age-Related Differences in Skin Physiology in Women

Michiho NAKANO, Sachiyo TSUJI

Kansai University of Health Sciences, Faculty of Nursing

---

### Abstract

The purpose of this study was to explore age-related differences characteristic to the physiological functioning of the skin in different areas of a woman's body. The study was conducted on a sample of 41 women. Skin temperature, transepidermal water loss (TEWL), and water content within the stratum corneum were measured in the backs of the hands, forearms, lower legs, and tops of the feet. Kruskal-Wallis test were performed using three age groups: young adults in their 20s, middle-aged adults in their 30s–50s, and older adults aged 60 and older. The results showed that the skin temperature in the older adult group was significantly higher in the backs of the hands, lower legs, and tops of the feet. There were no significant differences in TEWL in the backs of the hands, lower legs, or tops of the feet, but the older group showed significantly higher TEWL in the forearms. Stratum corneum water content was significantly higher in the older group in the backs of the hands, but no significant differences were found in the lower legs and tops of the feet. The results suggested that further study may be warranted on whether cleanliness-related care performed by nurses should consider age and part of the body rather than be administered uniformly.

**Keyword** : Skin Physiology, Women, Age

---

## 人工電磁波がもたらす健康影響について ——電磁過敏症をめぐる諸問題——

亀 節子

関西医療大学保健医療学部

### 要 旨

近年、オール電化、送電線、電気自動車、スマートメーター、携帯電話、Wi-Fi等、激増する人工電磁波がもたらす環境変化は、EHS（電磁過敏症）患者の発生を増やし続けている。それは、頭痛、耳鳴り、ふらつき、めまい、睡眠障害、血行不良、動悸、関節痛などの症状を呈することが多い。EHSのメカニズムは不明であり、治療方法も確立されておらず、特定の物質で対応しようとする従来の近代西洋医学的なアプローチのみでは限界がある。EHSに関する研究としては、例えば、携帯電話で現在使用される人工マイクロ波（主に700MHz～3GHz）は人体に有害であるという研究報告も無害であるという研究報告もある。だが、こうした研究を参考にするには、研究者の意向や研究資金の提供者の存在も考慮に入れなければならない。本稿では、EHSをめぐるこうした諸問題を取り上げ、さらに、その治療方法として、身体の波動性という視点を交えながら統合医療の可能性を考察する。

キーワード：人工電磁波、EHS（電磁過敏症）、統合医療、波動調整

### I. はじめに

時代により、健康被害をもたらすストレスの様相は変化する。飢餓や寒冷は太古の昔から人類を悩ませてきたが、昨今、新たに登場した人工電磁波によるストレスも無視しがたい状況を呈し始めている。「朝から体がだるい、いくら寝ても疲れがとれない、頭が重い」——こうした症状は、医薬品の広告のなかでもしばしば取り上げられているが、その原因は、現代社会のライフスタイルによるストレス、として大抵は一括されるだけである。だが、現代社会におけるストレスの具体的要因とは何かを考察する際、検討を避けることのできない課題として、近年急速に増大している人工電磁場環境が浮上する。

高圧電線や携帯電話の基地局等から発する人工電磁波による病状は、この数十年間に確かにクローズアップされつつある。然しながら、このような人工電磁波が特定病因として認められることは、ヨーロッパ以外では稀である。これは、大気汚染による四日市喘息や水質汚染による水俣病などが集団発生という形態を示していたのに比して、病状に個人差が大きいことがひとつの要因として挙げられる。例えば、人工電磁波に過度に暴露した結

果、ひとたび電磁過敏症を発症すると、通常の都市環境では生活できずに転居を余儀なくされるケースも頻出しているが、現段階では、こうした実情が見逃されがちである。

本稿では、人工電磁波がもたらす健康影響について、主に電磁過敏症をとりあげることにより、電磁場汚染ともいべき新たな環境汚染への注意喚起の必要性を論じていく。更に、電磁過敏症に対して、統合医療の果たすべき役割を考察する。

### II. 急増する人工電磁波

Devra Davisの報告によると<sup>1)</sup>、人工の高周波への暴露に関して、現在米国で指導されているレベルは、100年前に人類が浴びていた自然レベルの一兆倍以上と言われている。携帯電話、スマートフォン、Wi-Fiをはじめとする各種無線LAN等から発せられるマイクロ波によって、今や私たちは有無を言わず取り囲まれている。増設され続ける携帯電話基地局にいたっては、都市部や農村部を問わず、視界に入らない場所を見出すのが困難なほどである。アフリカでも、水道や食料の行き渡らない地域でさえ、携帯基地局の敷設は進められているとい

う。通信機器以外にも、IH ヒーターや電子レンジなどの家電製品、さらには、一般の各家庭に導入されつつあるスマートメーターからの影響も無視できない。オール電化等の電力需要の増大と共に、街中を走る電線も高圧化の一途を辿るばかりである。

果たして、こうした電磁場環境は、私たちにどのような影響を与えるのだろうか。

1952年にドイツの物理学者、Winfried Otto Schumannが発見したシューマン共振は、雷の放電や太陽風によってもたらされる、元来この地球上に存在する自然な波動である。シューマン共振は、約8 Hzから数十Hzにわたる周波数域にあるというから、私たちの脳波のうちの $\alpha$ 波や $\beta$ 波の周波数域とほぼ一致する。スクイッド検出器を用いたJohn Zimmermanの実験結果によると、セラピストの手から放出される生体磁気の周波数の多くは7~8Hzに集中している<sup>2)</sup>。シューマン共振が地球の鼓動とも言われ、人間にとっては、親和性のある周波数域である所以であろうか。一方、例えば携帯電話で現在使用される人工マイクロ波の周波数は、主に700MHz帯から3GHz帯に存している。この作用については後述するが、こうした人工電磁波に起因すると思われる体調不良や電磁過敏症がここ何年か増加しており、住民の合意なしに携帯基地局を設置する電話会社に対して、訴訟が行われているのも事実である。だが、大企業の利益を優先する傾向のある政府や総務省や業界やマスコミは、箝口令を敷いているかの如く、報道することも対応を図ることも一切しようとししない。その当然の結果として、人工電磁波問題から遠ざけられている医学界や医療界において、人工電磁波に起因している病態に関し、正確な診療が行われない事例も数多くあると推測される。

私たちの意識が、状況や身体の変化を自覚するとき、実は、状態変化が深刻化している場合が少なくない。特に、病気の原因についての知識や情報が欠如している際には、そうなりがちだ。病因が広域にわたって不可視な場合、それは古来、miasma（ミアズマ）として認識されてきたが、かのヒポクラテスも『古代の医術について』の冒頭で、健康に影響を及ぼす空気や水や土地といった環境因子について言及している。現代医学は、細菌やウイルス等のミクロの病因に関しては厳密な注意を払うが、ジオパシクストレス（特定の地理的条件にともなう異常なエネルギー場のなかで生活することによって受けるストレス）などの病因は看過しやすい。ミアズマとは、Richard Gerberの言説に従えば「疾病を誘導するエネルギー状態」<sup>3)</sup>であって、その意味ではまさに、過

剰な人工電磁場は、現代のミアズマとも言うべき性質を有している。

### Ⅲ. 人工電磁波の健康影響に関する研究

世界で初めて電磁波過敏症を患ったのは、Nikola Tesla (1856-1943) であるらしい。Teslaは、交流電流や無線の開発者として知られているが、こうした技術の無限の可能性も怖さも共に熟知していた人物である。「私が発明した交流電流（AC）は、人体エネルギーにはあまりにも強く、地球上で最も危険なものとなるだろう。私は解決策を見つけなくてははいけない」というTeslaの言葉は、Nikola Teslaの技術の所有権を有しているテスラ社が保管している資料に見出せる。私たちは、こうした技術の恩恵を受ける一方で、その危険性に対処せねばならない時代に足を踏み入れている。

時には、心因性として取り扱われてしまう人工電磁波による健康被害の実態を解明する糸口として、人工電磁波の健康影響に関する研究の歩みを辿ってみる必要がある。ここでは、携帯電話やスマートフォン等の使用に伴うマイクロ波の影響を中心に、人工電磁波の生体への影響に関する研究をまとめてみる。

#### 1) マイクロ波による血液脳関門の破壊

高周波が脳を包む膜を弛緩させることを、Allan H.Freyは1970年代には発見していた<sup>4)</sup>。その後Salfordは、ラットを用いた実験で915 MHzの電磁波の被曝によって脳内にアルブミンが流入することを確認し<sup>5)</sup>、さらに、携帯電話の通話モードの電磁波を2時間暴露させると、大脳皮質や海馬に萎縮した神経細胞が認められたことから、Salfordは、神経細胞の萎縮と血液脳関門障害との関連性に注目した<sup>6)</sup>。こうした実験は、再現性という観点からは未だ不十分な面もあるにしても、マイクロ波によって血液脳関門が障害される可能性が少なくないことを示している。

#### 2) 認識力、記憶力、行動への影響

マイクロ波の暴露によって、集中力や記憶力低下が引き起こされることはしばしば報告されている。なかでも、エリクソン社で携帯電話の開発に携わっていたセガベック氏のケースはよく知られている<sup>7)</sup>。セガベック氏は、睡眠障害、一時的記憶喪失などの他、長時間の電磁波被曝により、呼吸困難、動悸亢進、意識不明に陥るとのことである。ヒトを対象にこうした事象を研究することは不可能だが、ラットを用いた研究で、840MHzのマイクロ波を13日間連続で1日3時間浴びせると、運動能力低下や行動の異常が見られたとの報告<sup>8)</sup>や2450MHzの

マイクロ波を学習前に1時間浴びたラットでは空間把握の学習能力が低下したとの報告<sup>9)</sup>がある。低周波の場合も、迷路走行の実験において、50Hzの電磁波に25日間、2mT暴露されたマウスに、認識能力や空間記憶能力の低下が確認されている<sup>10)</sup>。台湾では、10代の若者12000人を対象に実施した調査がある<sup>11)</sup>。結果、携帯電話を過度に使用する若者ほど、不眠や自殺傾向の増加があった。その他、人工電磁波と神経変性疾患の関連性など、カルシウムイオンや酸化ストレスの観点から検討されはじめている。

### 3) マイクロ波によるDNAの損傷

1980年、J. L. Sagripantiらは、マイクロ波の非熱作用によって惹起されるDNA損傷の可能性を報告した<sup>12)</sup>。その後、1995年にHenry LaiとNarendra Singhは、米国政府によって安全とされている基準値内で、携帯電話で使用するのと同等のマイクロ波を2時間ラットの脳細胞に照射するだけでDNA損傷が増大することを確認した<sup>13)</sup>。さらに1998年、J.L. Phillipsも、マイクロ波によるDNA損傷を発表した<sup>14)</sup>。一方、マイクロ波によるDNA損傷は起こりえないとする研究も多く報告されているが、ここで注意すべきは、Henry LaiやJ.L. Phillipsのように、DNA損傷を発表した研究者に対して、携帯電話会社から圧力がかったという事実である。企業からのこうした圧力や干渉は<sup>15)</sup>、この問題をめぐって中立性を確保した研究を行うことが如何に難しいかを物語っている。

### 4) マイクロ波によって惹起される耳鳴りや頭痛

耳鳴りも頭痛も、そのメカニズムには不明な面が多いが、携帯電話のマイクロ波によって、耳鳴りや頭痛が惹き起こされることは、しばしば報告されている<sup>16) 17)</sup>。最初にこの問題を科学的研究の俎上に載せたのは、Allan Freyである<sup>18)</sup>。前述のように、Freyは、マイクロ波によって血液脳関門のバリア機能が破壊されることを証明したひとりであり、マイクロ波信号が脳に音を認識させるという現象(フレイ効果)を報告した先駆者でもあった。その他、Om Gandhiやその研究仲間が電磁波の信号によって惹起される聴覚現象を確認している。しかしながら、マイクロ波によるDNA損傷に関する研究の場合と同じく、Bill GuyやJames Linといった人々が、Freyの研究を否定する立場で発言を行い、論文を発表している。こうした研究に対して、Freyは、「当初から『無害説を確立しようとする人々』は常にこの手のことを行い、科学者や世間の人々をあざむいてきました」と、リサーチや研究方法の不備を指摘している<sup>19)</sup>。なお、マイクロ波による頭痛や耳鳴りとよく似た問題や

症状が、低周波によっても生じるので、これに関しては、汐見文隆のリサーチが参考になる<sup>20)</sup>。

### 5) マイクロ波の影響によるその他の症状

上記で取り上げたような人体影響の他にも、頭痛、吐き気、ふらつき、異様な胸の圧迫感等、当事者の言や報告が多数ある。参考までに、2005年7月22日、ドイツの医師たちが電磁波(マイクロ波)による健康への悪影響を当時のドイツ首相、エドムンド・ストイバーに報告した文書(代表: Dr. Selsam)では、以下のような症状がグループ別に列挙されている(荻野晃也訳による)。

グループ1 症状なし

グループ2 睡眠障害、疲労、うつ傾向

グループ3 頭痛、不眠、ぼんやり状態、集中力欠如、もの忘れ、学習困難、言葉のでない状態、

グループ4 頻繁な感染症、静脈洞炎、リンパ節の腫れ、関節と手足の痛み、神経や筋肉の痛み、しびれ又はひりひりする、アレルギー

グループ5 耳鳴り、聴力低下、聴力の急喪失、めまい、平衡感覚欠如、視覚障害、眼炎症、目が乾く

グループ6 頻拍、断続的高血圧、意気消沈

グループ7 他の症状(ホルモン障害、甲状腺異常、寝汗、多排尿、体重増加、吐き気、食欲不振、鼻血、皮膚病、腫瘍、糖尿病)

### 6) 研究をめぐる問題点

前述のAllan H. Freyの指摘からも窺えるように、この分野の研究は、研究者の中立性が保たれにくい。研究者の立場は、電磁波による被害を直接・間接に経験している者と、軍や企業からの支援や資金提供を得ている者とは、大きな隔りがある。こうした立場の相違が、研究結果に如何なる影響を及ぼすかを調査した報告<sup>21)</sup>によると、携帯電話業界から資金提供を受けた調査では、「携帯電話使用と健康影響の関連」がみられないと発表したものが71.9%、みられると発表したものが28.1%であったのに対し、資金提供を受けない独立した調査では、関連がみられると発表したものが67%、みられないとしたものが33%であった。つまり、何らかの結論に至るには、単に研究結果だけでなく、現状では、研究者の立場や資金源も考慮に入れねばならないのである。さらに、電磁波による健康被害は、侵襲的な電磁波の長期暴露によると考えられるので、人体への影響に関する研究の再現性を得ることは、容易ではない。したがって、研究デザインの工夫に加え、動物実験、疫学調査、電磁過敏症に罹患している人達の愁訴等、これらすべてを総合的に検証していく歩みが必要となる。

#### IV. 電磁過敏症（EHS）をめぐる現状

電磁過敏症患者の多くは、言わば、目に見えない弾丸に射抜かれて苦しんでいるかのような状態にある。人工電磁波は目に見えず、かつ、さほど被曝せずに発症していない人々にとっては、理解し難い訴えや症状であるからだ。携帯電話基地局からの影響も、同じ家族であってさえ、寝室の場所（一階か二階か高層階か）、外出時間の長短、年齢等によって、異なる被害状況をもたらすことになる。従って、家族からも病状を理解されずに悩んでいる患者も大勢いると聞く。

EHSの現状をめぐるのは、以下のように論点整理される。

##### 1) 症状を誘発する電磁波発生源

電磁過敏症と言っても、その発症の原因となる発生源はさまざまである。Kato&Johansson<sup>22)</sup>らによって、電磁過敏症の発症要因として、携帯電話基地局（37.3%）、コンピューター（20.0%）、家電製品（14.7%）、医療機器（14.7%）、携帯電話（8.0%）、送電線・配電線（6.7%）、IHクッキングヒーター（6.7%）が報告されている。ここで留意すべきは、EHSを発症させる原因と、症状を引き起こす対象とは、必ずしも一致しないという側面である。症状を惹起させる対象には、同じくKatoらの調査において、携帯電話基地局（70.7%）、他人使用携帯電話（64.0%）、コンピューター（62.7%）、送電・配電線（60.0%）、テレビ（56.0%）、本人使用携帯電話（56.0%）、コードレス電話（52.0%）、エアコン（49.3%）、車（40.8%）が報告されている。どちらの場合も、携帯電話基地局が第1位であることから、携帯電話基地局の人体への影響が無視し難いレベルであることが推測される。実際、ドイツでも、携帯電話基地局近在の約10%の住民が体調不良と基地局の関連性を認識している<sup>23)</sup>。

##### 2) 発症者の特徴と自覚の有無

さまざまな医療現場で、EHS患者には女性が多く、その理由としては、女性の方がホルモンの影響を受けやすく、下垂体-辺縁系が変動しやすいからと考えられてきた。しかし最近では、30代の男性にもEHSの発症者が増加しているという。これは、Wi-Fi等の無線LANの急速な普及によって、職場、電車内、ホテル、飲食店など、生活のあらゆる場面でマイクロ波に被曝することが激増したためと推察される。EHS発症のメカニズムは未だ解明されておらず、EHSの疾病としてのアイデンティティに懐疑的な人々もいるが、EHSらしき症状に悩む人が、電磁場環境の変化に伴い増加しているという現状は否定し難い。

留意すべきは、前掲したような多様な症状が、主として電磁波被曝によって惹起されたものか否かの判別が、第三者には極めて難しいという点である。診断の多くは問診に拠らざるを得ないが、ここで、EHSの自覚がある場合と自覚がない場合では、医療側の対応にも差異が現れる。自覚のある人々には、次の二つの認知が可能である。まず、自分の症状の誘発因（電磁波被曝）を生じさせる環境を認知できること、及び、自分の症状が誘発因（電磁波被曝）によって発生もしくは増悪するという体験を認知できることである。一方、電磁波被曝によって、同じような症状を体験しながらも、EHSの自覚のない人は、症状の訴えのみに終始してしまう。この二種類の患者群に対して、医療者側も、予め電磁波被曝が病因となり得るという予備知識があるか否かによって、二群に分けられる。つまり、EHSの自覚のある患者とEHSの自覚のない患者、EHSの予備知識のある医療者とEHSの予備知識のない医療者の組み合わせによって、治療内容や対応が以下のように変わってくる。

- ・予備知識のある医療者は、各症状に対して総合的アプローチができ、EHSの自覚のない患者に対して電磁波被曝を減らすことを指導できる。
- ・予備知識のない医療者は、各症状に対して対症療法的なアプローチを行いがちで、EHSの自覚のある患者の愁訴を心因性や思い込みとして取り扱う場合もあり得る。

いずれにしても、頭痛、吐き気、睡眠障害、ふらつき、動悸、胸や腹部の違和感等のEHSによる症状は、電磁波被曝がなくても現れるので、明確な診断基準のない現在、医療サイドも患者サイドも試行錯誤の対応をせざるを得ないのが実情である。

#### V. 電磁過敏症（EHS）への対策と課題

1979年の『アメリカン疫学ジャーナル』に掲載されたNancy Wertheimerの論文は、送電線付近に居住すると小児白血病のリスクが3倍近くになることを示して<sup>24)</sup>、電磁波の危険性に対する警鐘を鳴らした。さらに1995年のSobel達の論文では、電磁波による被曝量の高い人々はアルツハイマー病に罹患する率が増える可能性が示され<sup>25)</sup>、以後、アルツハイマー病などの神経変性疾患と電磁波の関係が問題視されるようになった。しかし、低周波による危険性が注目を集め始めても、EHS自体の総数は少なかった。EHSの総数が激増したのは、携帯電話などのマイクロ波による被曝量が急速に増加してからだと言えるだろう。

携帯電話のマイクロ波は果たして有害なのか無害なの

か、といった論争が続いているが、こうした二者択一的なアプローチは、問題解決という立場からすればあまり生産的ではない。何故なら、自らの症状の誘発因（電磁波被爆）を生じさせる環境を認知でき、かつ、自らの症状が誘発因（電磁波被爆）によって発生もしくは増悪するという体験を認知できる EHS 患者が多く存在するということは、現行の携帯電話などのマイクロ波は無害ではあり得ないことを示しているからだ。従って、必要なのは、どういう状況下、条件下において有害性がもたらされるかを具体的に調査研究することなのである。その為には、個別の事例に即して、発症状況（例えば、オール電化にしてから体調不良に陥った、住居近くに携帯電話基地局が敷設されてから体調不良に陥った等）、症状、患者個人の体質（素因）、電磁場環境（周波数や強度）などのデータを集積していくことが不可欠である。北條らの報告<sup>26)</sup>では、各国の EHS の有病率（電磁波に過敏な人の割合）は 1～10% とのことだが、この数値の多さに比べ、EHS に関する認知度は我が国においては極めて低い状況のままである。患者の訴えの背後に、要因のひとつとして電磁場の影響も推し量れる医療従事者が増えてくるのが、EHS の問題解決の第一歩であろう。EHS の我が国における認知度の低さは、報道機関と通信産業界、および行政の姿勢に求められる。こうした機関に正当な対応を促すには、病態解明と治療方法の確立というゴールに向けて、患者、医療者、研究者が、それぞれの問題意識と知見を根気強く発信しつづけていかねばならない。

## VI. 統合医療への期待

EHS の発症メカニズムは不明であるが、長時間、大量の電磁波に被爆することで発症するケースが多いことから、生体の電気信号システムに何らかの障害が起きることが、主な原因であると推察される。宮田は、電磁波の細胞への障害が「DNA 損傷、酸化、カルシウム代謝」の三つのレベルで引き起こされる可能性を指摘<sup>27)</sup>しているが、未だその実態は不明瞭で、EHS の様々な症状を統一的に理解する手掛かりさえないのである。

近代西洋医学の真骨頂は、病気は特定の物質に起因すると考えることによって対処しようとする「原因物質の究明—診断—治療」という一連の方法にある。EHS に対しては、未だこうした方法は確立されていないわけだが、一応、EHS に有効な物質として、ビタミン C、ビタミン B 群 (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>)、亜鉛、セレン、ポリフェノール、マグネシウム、カルシウムなどが報告<sup>28)</sup>されている。主に、抗酸化作用や対ストレス効果のある物質である。

然しながら、現時点では、EHS の多様な症状に対して、特定の物質で対応しようとする従来の近代西洋医学的なアプローチのみでは限界があるといえよう。

17 世紀末に、ホイヘンスが光の波動説を、ニュートンが光の粒子説を提唱して以来、論争が続いてきたが、現代では、光は粒子と波動の二重の性質を有することが確認されている。同様に、私たちの身体も、粒子であり且つ波動である、といった視点に立つべき時代に入ってきたのではないだろうか。本稿 II で言及したように、例えば、セラピストの手から放出される磁気エネルギーの波長の多くは、7～8 Hz に集中しているとの知見があり、これはシューマン共振の周波数領域と重なっている。また、東洋医学が古来より病理の根本に据えてきた「氣」は、まさに身体の波動性に基づく概念であって、近年注目されはじめている波動医学の先駆的認識であるとも言い得よう。東洋医学や手技療法など、いわゆる EBM の対象となりにくい療法も積極的に活用しようとする統合医療は、EHS の治療にとっては、期待される選択肢である。鍼灸や気功など専門的な代替医療をはじめ、入浴、腹式呼吸、発声や音楽療法等、日常的に対応できるものも取り入れていく姿勢が求められる。他に効果の可能性を見込める療法として、頭蓋 - 仙骨療法等による身体のアラインメントの調整、及び適した波動調整水（正常な生命信号に戻す作用を有する水）の摂取が挙げられる。後者は、私たちの身体の約 3 分の 2 が水分であることを考慮しても、波動調整作用の優れた水の摂取は、EHS のみならず、多くの症状改善にも有効であると推察される。但し、波動調整水の性質の見極めが重要なことは論を俟たない。こうした療法は従来あまり馴染がなく、EBM の観点から批判的となりやすいが、未来の医学や統合医療にとって極めて示唆に富んでいると思われるアルバート・セント・ジョージ（ビタミン C の発見者）の言葉を参考までここに記しておく。「生命の基質は電磁場と水によって形成される。そして水は（中略）エネルギーを伝える組織を形成する」<sup>29)</sup>。

## VII. おわりに

EHS のメカニズムは、現在不明のままである。それは、過剰な人工電磁波に取り囲まれたこの時代に増え続けている以上、一種の公害病でもある。現在では、700MHz と BWA (Broadband Wireless Access ; 2.5～3GHz) による周波数帯が増えつつあり、比較的人体への影響が少ないと推測される前者に比して、後者の影響は未知の部分が多い。人工電磁場環境に対して、EHS の自覚のある者は何らかの注意を払えるが、問題なのは、むしろ、

EHSの自覚のない人々の間で、頭痛、耳鳴り、ふらつき、めまい、睡眠障害、血行不良、動悸、関節痛などの症状が、過度の人工電磁波（オール電化、送電線、電気自動車、スマートメーター、携帯電話、Wi-Fi等）が原因で惹起されたり、増悪化したりする場合である。さらに、DNAや神経機能に悪影響が及ぼされる可能性も無視できない。こうした人工電磁波がもたらす事態について、医療関係者のみならず、一般の人々にも知識を広めていくことが、未来の社会にとって不可欠であろう。

## 文献

- 1) Devra Davis : 携帯電話 隠された真実. 東洋経済新報社、33、2011
- 2) John Zimmerman: Laying-on-of-hands healing and therapeutic touch: a testable theory. Journal of the Bioelectro Magnetics Institute.2: 8-17.1990
- 3) Richard Gerber : バイブレーション・メディスン. 日本教文社、563、2000
- 4) Devra Davis : 前掲書、97.
- 5) Salford LG, Brun A, Stuesson K, et al : Permeability of the blood-brain barrier induced by 915 MHz electromagnetic radiation, continuous wave and modulated at 8, 16, 50, and 200Hz. Microsc Res Tech. 27:535-542. 1994
- 6) Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, et al : Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. Environ Health Perspect. 11: 881-883. 2004
- 7) 大久保貞利 : 電磁波の何が問題か. 緑風出版、162-163、2010
- 8) Daniels WM, Pitout IL, Afullo TJ, et al : The effect of electromagnetic radiation in the mobile phone range on the behaviour of the rat. Metab Brain Dis.24: 629-641. 2009
- 9) Henry Lay: Interaction of microwaves and a temporally incoherent magnetic field on spatial learning in the rat. Physiology&Behavior. 82 (5):785-789. 2004
- 10) Fu Y, Wang C, Wang J, et al : Long-term exposure to extremely low-frequency magnetic fields impairs spatial recognition memory in mice. Clin Exp Pharmacol Physiol. 35: 797-800. 2008
- 11) Arns M, Van Luijtelaaar G, Sumich A, et al: Electroencephalo-graphic, personality and executive function measures associated with frequent mobile phone use. Int J Neurosci. 117: 1341-1360. 2007
- 12) J L Sagripanti, ML Swicord : DNA Structural Changes Caused by Microwave Radiation. International journal of radiation biology and related studies in physics, chemistry and medicine.50 (1) :47-50.1986
- 13) Henry Lai, Narendra Singh: Acute low-intensity microwave exposure increases DNA single-strand breaks in rat brain cells. Bioelectromagnetics. 16 (3) :207-210.1995
- 14) JL Phillips, O. Ivaschuk, T. Ishida-Jones, et al: DNA

- Damage in Molt-4 T-lymphoblastoid Cells Exposed To Cellular Telephone Radiofrequency Fields In Vitro. *Bioelectrochemistry and Bioenergetics*.45:103-110.1998
- 15) Rob Harrill: Wake-Up Call .The University of Washington Alumni Magazine. 2005 (March)
- 16) 毎日新聞 2005年3月27日の記事 .
- 17) 朝日新聞 Weekly AERA 2011.7.18の記事 .
- 18) Allan H Frey: Human auditory system response to Modulated electromagnetic energy .J. Appl. Physiol. 17 (4):689-692.1962
- 19) Devra Davis : 前掲書、156-165.
- 20) 汐見文隆 : 低周波音症候群—「聞こえない騒音」の被害を問う .アットワークス、大阪、2006
- 21) 矢部武 : 携帯電磁波の人体影響 . 集英社、東京、132-134. 2010
- 22) Kato Y, Johansson O. : Reported functional impairments of electrohypersensitive Japanese: A questionnaire survey. *Pathophysiology*.19 (2) : 95-100.2012
- 23) Blettner M,Schlehofer B,Breckenkamp,et al:Mobile phone base stations and adverse health effects ; phase I of a population-based ,cross-sectional study in Germany. *Occup Environ Med*.66:118-123.2009
- 24) Wertheimer N, Leeper E. : Electrical wiring configurations and childhood cancer:Am J Epidemiol. 109 (3):273-284.1979
- 25) Sobel E, Davanipour Z, Sulkava R, et al : Occupations with exposure to electro-magnetic fields: a possible risk factor for Alzheimer's disease. *Am J Epidemiol*. 142 (5):515-524. 1995;
- 26) 北條祥子、土器屋美貴子 : 電磁過敏症に関する最新知見と今後の課題、臨床環境 21 (2) :131-151.2012
- 27) 坂部貢、羽根邦夫、宮田幹夫 : 生体と電磁波、丸善出版、東京、153、2012
- 28) 同書、147.
- 29) James L. Oschman : エネルギー医学の原理 . エンタプライズ出版部、東京、60、2004



## Review

## Influences of artificial electromagnetic field waves on health — Issues about Electromagnetic hypersensitivity —

Setsuko Kame

Faculty of Health Sciences , Kansai University of Health Sciences

---

### Abstract

Recent environmental changes caused by a rapid increase of the artificial electromagnetic field waves due to electrification, transmission lines, electric vehicles, smart meters, cellphones, Wi-Fi and other electronics have increased the incidences of EHS patients. Their symptoms include headache, ringing in the ears, giddy feelings, dizziness, sleeping disorder, blood circulation disorder, palpitation, arthralgia and other ailments. The mechanism of EHS is unknown and a treatment method has not been established. Therefore the approach by western modern medicine treating issues with specific materials has its own limit. As for the research related EHS for example, some research results say artificial microwaves (700MHz-3GHz, used by cellphone at the present time) are harmful to the human body but the others say there is no harm at all. However, if you consider these research results to be your reference, you have to be aware of the researcher's intention and who funded the grant money for the research. This article points out these problems as well as the approach considering the integrative medicinal possibility regarding the body's energy<sup>\*</sup> alignment.

\* ) : Electric magnetic impulses move through our nervous system or neurons.

**Keyword** : Artificial electromagnetic field wave, Electromagnetic Hypersensitivity(EHS), Integrative medicine, Energy alignment

---

平成 29 年度 関西医療大学大学院 保健医療学科 保健医療学専攻修士論文一覧

本年度は、関西医療大学大学院・保健医療学研究科・保健医療学専攻の第 VI 期修了生 8 名を送り出すことになりました。専攻分野は、理学療法学ユニットから 7 名、鍼灸学ユニットから 1 名です。修士論文課題はいずれも

それぞれの分野の重要テーマであり、各々の大学院生が充実した論文を発表することができました。これらの修士論文は、本学図書館において閲覧可能です。

学位	修了生	修士論文・副題
第 36 号	伊 藤 陸	大殿筋の筋力強化における効果的な股関節肢位の検討
第 37 号	今奈良 有	3 日間連続した運動イメージは運動の正確性を向上させ、脊髓前角細胞の興奮性も変化させる
第 38 号	楠 貴 光	上肢の前方挙上とリーチの違いは前方挙上 90 度位保持時の肩甲骨運動と肩甲骨周囲筋の活動に相違を与える
第 39 号	高 崎 浩 壽	手指における観察課題の違いが脊髓神経機能の興奮性へ与える影響の相違について—小指外転筋を用いた検討—
第 40 号	西 谷 源 基	座位側方リーチ動作の速度の違いが、脊椎・骨盤帯の運動と筋活動に与える影響—1 秒課題、2 秒課題による検討—
第 41 号	西 村 健	口頭指示の違いによる立ち上がり動作における脊柱および下肢関節の運動変化
第 42 号	松 原 広 幸	Box and Block Test を用いた運動イメージのスピードの違いは脊髓神経機能の興奮性を変化させる
第 43 号	三 浦 大 貴	ランダム化比較試験による若年女性の冷え症に対する円皮鍼治療の効果

## 平成 29 年度 関西医療大学附属保健医療施設の活動状況について

### 附属保健医療施設の基本理念

私たちの診療所・施術所は、統合理念のもと、

1. 心身一如、“こころ”と“からだ”を元気にする  
全人的な医療
2. 「未病」から難病までの治療とケアの探究
3. 安心で、安全なチーム医療と地域連携の実現
4. 幅広い保健医療の知識を持ち、  
人にやさしい学生の育成  
をめざします。

本学は、昭和 60 年関西鍼灸短期大学（鍼灸学科）として開学以来、地域に貢献する医療人を育成するために、平成 15 年 4 月に関西鍼灸大学（鍼灸学部）、平成 19 年 4 月には関西医療大学（保健医療学部）に名称変更に加えて理学療法学科を新に設置、それと同時に大学院 / 保健医療学研究科 鍼灸学専攻（修士課程）および長寿・健康総合科学研究センターを設置、翌年の平成 20 年 4 月、ヘルスプロモーション学科設置、その翌年平成 21 年 4 月には保健看護学部保健看護学科を設置、平成 23 年 4 月に大学院 / 保健医療学研究科 鍼灸学専攻を保健医療学専攻（修士課程）に改組し、平成 24 年 4 月に鍼灸学科をはり・灸スポーツトレーナー学科に変更、平成 25 年 4 月に保健医療学部臨床検査学科を新に設置してきました。このように本大学は保健医療学部：はり灸・スポーツトレーナー学科、理学療法学科、ヘルスプロモーション整復学科、臨床検査学科の 4 学科と看護学部：看護学科を合わせて、2 学部 5 学科、そして大学院を含めて、まさにメディカル・プロフェッショナル総合大学としてふさわしく、大幅に改組・改編されました。

このような大学の急速な改革のなかで、本学附属保健医療施設は、地域医療機関として地域住民の健康増進に貢献すること、一方で、大学生、大学院生、卒業研修員などの高度な臨床教育・研究センターとして、また、専門医療従事者や臨床研究者の育成の拠点として発展することが求められています。平成 23 年 4 月以降、附属診療所、附属鍼灸治療所および附属接骨院の全施設をまとめて関西医療大学附属保健医療施設として統合され、相互に連携して医療、臨床教育・研修ならびに研究ができるセンターとして、更に充実発展してきました。

今後も、本学の建学の精神「社会に役立つ道に生き抜く奉仕の精神」(本学創始者武田武雄)を忘れることなく、

地域の住民の皆様方に安心して利用して頂ける保健医療施設の建設を目指して努力致したいと考えています。

### I. 附属診療所の活動

#### (1) 診療活動の現況

附属診療所（1 階）は、一般診療所（内科、神経内科、外科、整形外科、皮膚科、心療内科、精神科、リハビリテーション科、漢方外来、婦人科、禁煙外来）、2 階は鍼灸治療所（鍼灸治療科）として、地域医療に貢献してきました。

附属診療所では、西洋医学を中心に、従来から神経難病や慢性期疾患のリハビリテーションや漢方・鍼治療にも重点を置き、アルツハイマー病、パーキンソン病、脳血管障害など老年期慢性神経疾患にも積極的に取り組んでいます。メタボリックシンドロームとしての関連疾患一肥満、睡眠時無呼吸症候群、高血圧症、糖尿病、慢性腎臓病 (chronic kidney disease : CKD)、さらに、関節・運動器疾患やスポーツ障害、それに伴う慢性疼痛など、それぞれの専門医が高度な医学知識をもって、診断・治療ならびにリハビリテーションおよびに通所リハビリテーションに取り組み、地域医療、介護への貢献を目指しています。

さらに今年度は新しいオープン型の MRI を導入し、脳神経、整形領域において迅速にかつより正確に診断が可能になりました。

東洋医学に関しては、総合診療科として漢方外来を設け、漢方エキス剤を中心に治療を行っております。神経内科では、ジストニアに対しては、神経内科医、理学療法士、鍼灸師が連携した鍼治療の臨床研究チームをつくり、全国から来られる患者さんに対応しております。また、神経内科医によりジストニア（眼瞼痙攣、斜頸や脳血管障害など）の後遺症としての四肢痙縮に対するボトックス治療を含め、東西医療の両側面から治療を試みています。その他、企業検診、熊取町と提携した脳ドックなどにも取り組み、また、糖尿病外来、禁煙外来、ものわすれ外来など特殊外来も専門医により行われています。

#### (2) 教育・研修活動

はり灸・スポーツトレーナー学科の 4 年次の学生は、附属診療所実習 I、II において、医師の診療行為（臨床検査を含む）を見修し、運動器疾患や神経疾患などにみ

られる慢性癱痛に対する鍼灸治療の適応と禁忌を判断する能力を高め、また、医の倫理についても学ぶことを目的としています。それには、高齢者の背景にある多臓器疾患を見落とさない医学的素養と医療機関と連携し強調できる能力を身に着けられるよう配慮しています。またその際、当日の担当医の指示に従い、白衣、上履を着用し、清潔な身なりなど患者と接する際の医療従事者としてのマナーや医の倫理についても学べるよう指導しています。患者さんに対する挨拶が適切にできるよう厳しく指導しています。

同様に、理学療法学科や保健看護学科の学生についても、各指導教員のもとで、臨床現場で患者さんと直接接することで、面接技術や医療技術を学習し、意欲的に取り組めるよう臨床実習が組まれています。

臨床研修に関しては、大学院生や研修員としての臨床研究や卒後研修を積極的に推進するため、研究員・研修員制度を運用しています。

### (3) 診療体制の充実と地域連携

診療所事務室に地域医療連携室を置き、地域医療機関とも連携を深め、地域住民の健康増進に役立つことを願い、本学医療施設の発展に努めています。一方、熊取町には、本学以外に京大原子炉実験所、大阪体育大学ならびに大阪観光大学の四つの大学があり、大学間の連携した取り組みの中で、京大原子炉実験所で開発された癌に対するホウソ補足療法 (BNCT) が、極めて選択的に癌細胞のみを破壊する斬新な治療法として注目を集めています。京大をはじめ、文部科学省、大阪府、熊取町など産官学の連携で加速器を設置して、全国に広める計画が進行しており、本学も医療系大学として学生の講義に取り入れ、教員も含め学習に取り組むなど、地域の医療機関としての協力を積極的に進めています。原子炉の職員の見学会や治療実験への診療所医師の見学参加が計画されています。

## II . 附属鍼灸治療所

### (1) 活動の現況

附属鍼灸治療所では、各曜日に担当鍼灸師を配し従来の鍼灸施術を初め、現在の医療機器を用いた新しい施術方法を行い、多様化している症状に対応できる施術を提供しています。

### (2) 教育・研修活動

教育活動では、最終学年に至るまでの3年間で培われた、知識・技術の総括として鍼灸臨床の現場を体験させ

ています。施術前に医療面接を実際に行わせることで、コミュニケーションをどのようにすれば、患者様とのラポールが形成できるのかを実地訓練しています。さらに、鍼灸の適応・不適応疾患の判別も研修させ、多様化している症状を東洋医学の見地からどのように理解し、施術に結びつけていくのか等を学べるよう指導しています。そのためには、鍼灸臨床に望まれる教育の効果を向上させる目的で適切な教員配置を行っています。大学院生の臨床実習の場としても、自主性を尊重しつつ、指導教員による適切な指導を、現役学生同様に行っています。

臨床研修においては、本学既卒者や他の大学・養成施設校の既卒者のみならず、さらに JICA を通じてブラジル、アルゼンチン等諸外国からの鍼灸臨床研修生を幅広く受け入れ、担当教員による充実した指導が行われています。

### (3) 治療体制

日本古来の鍼灸施術方法である『はり』『きゅう』に止まらず、様々な鍼灸仕様の現代的な低周波治療器、低出力レーザー、種々の温熱刺激装置などを配置し、卒業生が就職先の治療院で直ぐに扱えるように指導しています。その際は、最新の機器を用いた施術のオペレーションの治療体制を採用しています。

## III . 接骨院

### (1) 沿革と活動の現況

附属接骨院は関西医療大学保健医療施設の一つとして平成23年1月に開設され、7年が経過しました。地域住民の健康増進に主眼を置き、通常の接骨院としての業務範囲である外傷の治療だけでなく、その後のフォローや予防ということで運動指導の資格（健康運動指導士・健康運動実践指導者）を持ったスタッフによる運動指導も積極的に導入して、トータルに健康増進を図れる施設として活動しております。その努力もあり、大学周辺の地域住民の方々に徐々に本院の活動が認知されてきたと考えています。

開設時から一貫して、できるだけ患者様に「自ら身体を治す」という意識を高めていただくため、マッサージなどの徒手療法や物理療法だけの施術で終わることなく、積極的に運動療法を取り入れ、患者さんが能動的に施術に参加できるスタイルをとっています。

### (2) 教育・研修活動

附属接骨院ではヘルスプロモーション整復学科4年次に実施される臨床実習を受け入れています。カリキュラ

ムでの時間数が少ない（年間 45 時間）ため、2～3 名 1 グループで実施し、一般の患者さんに対して受付から問診、施術プラン（主に運動療法）の作成など段階を経て指導していきます。特に本学科では健康運動実践指導者やスポーツプログラマーなどの資格も取得できることより、附属接骨院での施術スタイルは将来的にそれを活かせるようなものを提示しています

また、大学院生の実習の受け入れや次年度からは卒後臨床研修施設の認可を受け、研修生の受け入れも可能となり、よりニーズにあった教育・研修施設にすることを心がけています。

### (3) 診療体制

本学の実習施設としての役割と、地域に密着した接骨院であるために、施術治療および運動療法などの取り組みを行いました。施術時間の見直しを図り、意識改革を図るとともに積極的に自費施術も取り入れ、増患対策に取り組みました。また運動（エクササイズ）指導を本格導入し、運動指導の資格保持者を中心に通常の施術とは別（保険適応外、実費、予約制）に、健康運動教室を開催し地域の健康増進にも寄与しています。さらにアロマセラピーも取り入れ、美容、健康に役立つ自然療法を取り入れ増患対策をおこなっています。

## 平成 29 年度 人文・自然科学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

亀 節子, 吉田 仁志, 王 財源, 中吉 隆之

の文献的考察, 第 66 回全日本鍼灸学会, 東京, 2017.6

王 財源:美容と東洋医学—よみがえる『黄帝内経』の「美」—, (公社)北海道鍼灸師会第 66 期学術講演会, 札幌, 2017.8

### B. 研究活動の概要

本ユニットの構成メンバーの専門分野は互いに大いに異なっているが, 王 財源教授主導による共同研究の申請が認められ, 進行中である。ただ, 当年度も各メンバー個人の研究活動が中心であることには変わりがない。

王 財源:中国伝統医療文化にみる美容と東洋医学—美しくなることと, きれいにすること—, 第 16 回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会, 大阪, 2017.9

王 財源:若さを保つ鍼灸美容における審美六鍼の役割, 美容と東洋医学, 第 13 回(公社)日本鍼灸師会全国大会, 大阪, 2017.10

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

王 財源:美容と東洋医学, 静風社, 2017.

王 財源:瘰癧病に対する中医鍼灸治療—伝統医学よりの考察—, 第 56 回日本臨床鍼灸懇話会全国集会大阪大会, 大阪, 2017.11

王 財源, 渡邊真弓:脱毛症に対する東西両医学的考察—『黄帝内経』と毛髪との関係性について—, 関西医療大学紀要, 11, 10-17, 2017.

#### D. 社会活動・その他

#### 2. 総説

特になし。

王 財源:“知っておきたい, 食が薬であるということ!”, 大阪いずみ市民生活協同組合, 大阪, 2017.3

#### 3. 学会発表・学術講演

亀 節子:電磁過敏症の症状と対策, 電磁波・環境関西の会, 大阪, 2017.4

王 財源:“健康と美, そして若返りへの関心”, 芦屋川カレッジ学友会, 兵庫, 2017.9

渡邊真弓, 王 財源:「美」の定量化と臨床検査データの相関を鍼灸美容学的検証, 第 66 回全日本鍼灸学会, 東京, 2017.6

中吉隆之:七星論による治療入門—その診断と治療—, 日本良導絡自律神経学会 近畿支部講習会, 大阪, 2017.9

中村吉伸, 渡邊真弓, 王 財源:女性のライフイベントに長期間寄り添った鍼灸治療の一症例, 第 66 回全日本鍼灸学会, 東京, 2017.6

中吉隆之:発熱, 国民のための鍼灸医療推進機構「平成 29 年度 鍼灸師卒後臨床研修 医療人研修講座(関西会場)」, 大阪, 2017.11

内山卓子, 王 財源:中国古代文献における「痔」についての一考察, 第 66 回全日本鍼灸学会, 東京, 2017.6

加藤瑞穂, 大石康平, 王 財源:古代中国医学における精神科疾患への一考察, 第 66 回全日本鍼灸学会, 東京, 2017.6

小西真也子, 王 財源:「美容」に生きる『黄帝内経』

## 平成 29 年度 基礎医学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

大島 稔、大西基代、檜葉 均、東家一雄、戸田静男、深澤洋滋（五十音順）

### B. 研究活動の概要

基礎医学ユニットは、解剖学、生理学、薬学および東洋医学基礎を専門領域として活動するメンバーにより構成されている。そのため、メンバーは各専門領域に関する研究テーマを中心に研究活動を行っている。以下に各メンバーの研究テーマを紹介する。

1. 大島 稔  
視床—皮質投射系の研究
2. 大西基代  
抗酸化物質の検体検査への影響について
3. 檜葉 均  
脊髄後角における疼痛伝達及び鎮痛機構の形態学および電気生理学的解析
4. 東家一雄  
リンパ系組織を対象とする機能形態学的研究
5. 戸田静男  
東洋医学についての古医書からの研究
6. 深澤洋滋  
神経障害性疼痛の発症機序の解析

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

Ohshima M, Itami C, Kimura F. The  $\alpha$  2A -adrenoceptor suppresses excitatory synaptic transmission to both excitatory and inhibitory neurons in layer 4 barrel cortex. *J Physiol*. 2017;595 (22) :6923-6937.

Saika F, Kiguchi N, Wakida N, Kobayashi D, Fukazawa Y, Matsuzaki S, Kishioka S. Upregulation of CCL7 and CCL2 in reward system mediated through dopamine D1 receptor signaling underlies methamphetamine-induced place preference in mice. *Neurosci Lett*. 2018;665:33-37.

若山育郎, 石崎直人, 齊藤宗則, 深澤洋滋, 増山祥子. WFAS 30 周年記念総会及び学術大会 (中国・北京) 参加報告. *全日本鍼灸学会誌*. 2018;68 (1) :4-14.

深澤洋滋. WFAS 北京 2017 —30 周年記念総会および学術大会一. *鍼灸 OSAKA*. 2018. 印刷中

#### 2. 総説

戸田静男. 眼精疲労への鍼灸治療. *医道の日本*. 2017;2:54-58.

戸田静男. 甘草と炙甘草の修治について 本草書からの考察. *関西医療大学紀要*. 2017;11:1-9.

#### 3. 学会発表・学術講演

戸田静男. 養生書から見る (1) 『頤生輯要』における灸法について. 全日本鍼灸学会近畿支部会. 大阪. 2017.11.

戸田静男. 吉益東洞の「死生」についての一考察. 日本生命倫理学会第 29 回年次大会. 宮崎. 2017.12.

伊藤俊治, 深澤洋滋, 荒川裕也, 紀平為子. 低亜鉛が神経・筋に及ぼす影響のマウスを用いた予備的検討 紀伊半島南部多発地 ALS に着目して. 第 28 回日本微量元素学会学術大会. 仙台. 2017.7.

#### 4. 研究費獲得状況

深澤洋滋 (研究分担者): ニコチンシグナルを介したマクロファージ依存的炎症性疾患の新規治療戦略. 文部科学省科学研究費補助金 (基盤研究 C、平成 27 年～ 29 年度、課題番号 15K10563)

基礎医学ユニット: 変形性膝関節症に伴う疼痛の分子基盤の解明. 関西医療大学共同研究費 (平成 28 年～ 29 年度)

### D. 社会活動・その他

東家 一雄: 日本解剖学会評議員

戸田 静男: 日本東洋医学研究機関連絡協議会常任理事  
和漢医薬学会評議員

深澤 洋滋: 全日本鍼灸学会国際部員

## 平成 29 年度 臨床医学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

吉田宗平、郭哲次、紀平為子、黒岩共一、山本博司、近藤哲哉、鍋田理恵、池藤仁美、百合邦子

### B. 研究活動の概要

- ・平成 29 年度大島等における地域住民健診—住民の酸化ストレスについて（紀平）

紀伊半島南部で筋萎縮性側索硬化症（ALS）が多発した要因として、これまでに多発地の環境要因、特に紀伊半島古座川地区の土壌、河川、飲用水中の Ca 低値と Al, Mn など遷移元素の高値が推察されてきた。我々は当地域において継続的に住民健診を行ってきたが、ALS 患者と住民において血清中 Ca と Zn 低値、SOD1 活性低値、および SOD1 量低値を認めた。SOD1 活性および SOD1 量低値は亜鉛低値と相関を示した。さらに多発地住民と ALS 患者において脂質の酸化ストレスの指標である hexanoyl-lysine (HEL) の高値を認めた。これらの結果は、多発地住民において酸化ストレスの増大を示唆するものと考えた。

本年度は、さらに血清中の miRNA を網羅的に解析し、多発地住民に特徴的な候補 miRNA を 17 個抽出した。次に、SOD 活性低値と HEL 高値群における血清 miRNA 発現パターンと和歌山県内 ALS 患者の miRNA の発現パターンを比較し、ALS 患者での酸化ストレス関連 miRNA の候補として 7 個抽出した。また、多発地 ALS 患者から血清の提供を受け、血清中 miRNA を解析した。多発地 ALS 患者に特徴的に発現している miRNA を検索し数個の候補 miRNA を抽出した。

ALS やパーキンソン病、アルツハイマー病など神経変性疾患の発症リスクとして酸化ストレス増大の関与が強く示唆されていることから、酸化ストレス関連 miRNA の発現パターンと神経変性疾患の関連について検討することは発病予防の観点からも重要と考える。紀伊半島南部の ALS において特徴的な miRNA 発現パターンが解明できれば、疾患のバイオマーカーとしての意義のみでなく、将来の治療戦略にも貢献できると期待している。本ユニットの研究活動として今後も研究を継続し発展させていきたいと考えている。

- ・日本式鍼灸の普及に関する研究（近藤、池藤）

2009 年より中国が ISO/TC249 により、中国式鍼の

国際標準化をもくろんでいる。日本独自の鍼灸も国際的に普及する必要がある。本学においては JICA 研修員の受け入れがその重要な手段になっている。ところが、JICA 研修員の報告会において、ほとんど全員が、鍼灸臨床の見学中に、使用している経穴が分からないので改善してほしいと要望していた。鍼灸治療所で見学を行った経験から、これは 2 つの問題から成ると理解している。1 つは、日本人同士が経穴名を日本語で発音する際の聞き取りの問題であり、もう 1 つは、鍼灸師がカルテに書いた漢字の経穴名を読み取る問題である。聞き取りに関しては、経穴名を 1 音節目と 2 音節目に分解して整理することにより同定する資料を作成し、実際に JICA 研修員に使用してもらった。漢字の読み取りに関しては、文字のパターン認識の組み合わせにより WHO 経穴番号を同定できるようなプロトタイプを作成したもの、JICA 研修には間に合わなかったため、試用していない。今後の課題である。

- ・方証相対を定式化する研究（近藤）

日本独特の漢方診断における方証相対システムは、『傷寒論』の条文や口訣や各先人の経験則臨床に準拠して、ある患者の「証」が決定されると共に、固定化された薬方「方」も決定される。「証」の構造の本質を数理工学により定式化して解明することを目的として、準研究員の川西秀一と共同研究を行っている。臨床の現場で難治の患者を中心にして試用したところ、本学の複数の科を受診して複数の処方を受けながら改善しなかった数年にわたる慢性頭痛が、内服一回目にして消失したという驚くべき経験をした。したがって、このシステムは東洋医学の教育、研修にも使える可能性があると考えている。そして、人間の頭だけで行った診断と、一種の人工知能 (AI) による診断の間に本質的な違いがあるのかについて、検討を行っていく予定である。

- ・自律神経機能の臨床応用に関する研究（近藤、池藤）

心拍変動などの自律神経機能は自律訓練などの心身調和法を施行すると敏感に変化し、患者の治療のモチベーションを上げるのに大変有効である。測定装置は本学には豊富に設置されているが、正常値は、加齢により徐々に機能が低下するものが多く、性別によっても異なるものが多い。本学の測定装置では心拍変動の低周波成分や高周波成分の年齢別の正常値との比較は出力されるものもあるが、されないものの方が多い。また、これらとは



別の指標である SDNN や RMSSD は突然死、疲労、抑うつなどを暗示するものであり、鍼灸や自律訓練により、低周波成分や高周波成分が変化しない場合でも変化する場合がある。したがって、これらの正常値も診療上必要である。ところが、装置の説明書にはこれらの年齢別の平均値が載っているのみで標準偏差が載っていないため、正常か異常かの判別ができない。また、標準偏差が載っていても、年齢別でない一律の値しか載っていない装置もあり、臨床の場では有用性が低い。これらについても患者の年齢、性別に応じた正常範囲を把握し、それとの比較をする必要がある。

そのために、以前在籍した大学院生が収集した正常人のデータをもとに、各パラメータの年齢別の平均値と標準偏差を計算した。また、SDNN や RMSSD の偏差値を求める際に、対数変換するのかわからないのか、先行論文がまったく見つかなかつたが、データの分布を見ることにより正解を見出した。複雑系指標についても同様の考察を行った。複雑系の指標の中には、パイロットスタディーで池藤が鍼灸を施術した結果、種々の患者において軒並み健全方向にシフトするパラメータも見出した。これは、理論上、上記の失体感症との関連もあるため、検討を行っていく予定である。

#### ・経穴導電バンドの効果に関する研究（近藤）

経穴に接触することにより体表に微弱な電流を誘導し、刺激できるバンドの試作品を預かり、上記の自律神経機能に関する研究結果を元にして、効果を検討するパイロットスタディーを行っている。この装具は外関、神門、内関を刺激できることから、不安やめまいを伴うパニック障害の患者が最適ではないかと考え、装着したところ、前頭部における  $\beta$  波の低下を観察できた。自律神経機能への作用については今後検討する予定である。

#### ・鍼灸の適応疾患に関する研究（近藤）

本学卒業生の活躍の場を広げるために、従来鍼灸の有効性が報告されていない疾患への鍼の使用を学外研修先の病院で試みている。そのために、川本鍼灸治療部長の主催する鍼灸の勉強会に定期的に参加している。適応疾患については、若山学科長より evidence based medicine の資料を頂き、それを元に臓器別、身体部位別に適応疾患の一覧表を作成した。また、整形外科疾患については愁訴別、疾患の頻度別に鍼灸の適応の有無をまとめた結果、各愁訴の最も common な疾患に鍼灸の適応が集中して存在していることが判明した。以上は日本生理学会大会にて鍼灸を研究している生理学者より招

待を受け発表した。鍼灸の使用報告がまったくない精神科関連疾患においてわずか一度の鍼（経穴注射）が著効した症例についても報告を行った。

## C. 研究業績

### 1. 著書・原著等

Kihira T, Okamoto K, Sakurai I, Arakawa Y, Wakayama I, Takamiya K, Okumura R, Iinuma Y, Iwai K, Kokubo Y, Yoshida S. Lifestyle changes and oxidative stress in a high-incidence area of amyotrophic lateral sclerosis in the southwestern Kii Peninsula, Japan. Intern Med. 56:1497-1506, 2017.

百合邦子, 坂口俊二, 紀平為子, 岩井恵子「他」: 和歌山県 O 島での鍼灸受療に関する意識調査, 関西医療大学紀要 11, 47-51, 2017.

吉田宗平: シンクロトロン放射光を用いた微量元素分析とその応用—筋委縮性側索硬化症 (ALS) の神経変性における遷移金属の酸化ストレスについて. Biomedical Research on Trace Elements 28 (4) : 145-153, 2018

Kondo T, Tokunaga S, Sugahara H, Yoshimasu K, Akamine M, Kanemitsu Y, Fujisawa K, Masuda Y, Kubo C: Are Five Viscera Involved in Anxiety and Depression?. International Journal of Complementary & Alternative Medicine 6 (2) : 00180, 2017

青木正志、安東由喜雄、瓜生伸一、紀平為子、千田圭二、中根俊成、西澤正豊、溝口功一、宮地隆史、和田千鶴。「災害時難病患者個別支援計画を策定するための指針」改訂版 平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等克服研究事業 難治性疾患等政策研究事業「難病患者の地域支援体制に関する研究」班 研究代表 西澤正豊. 発行 2017 年.

Suzuki T, Tani M, Ueda S, Fukumoto Y, Todo M, Wakayama I, Yoshida S: F-Wave during a One-Minute Period of Relaxation Imagery in Patients with Cerebrovascular Disease. Austin Journal of Neurological Disorders & Epilepsy. 4: 1037. 2017

## 2. 研究班報告書等

吉田宗平、鈴木俊明、中吉隆之：スモン患者の歩行能力改善には下腿三頭筋の筋力トレーニングが必要である（第2報）. 厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）スモンに関する調査研究班平成28年度 総括・分担研究報告書, 238-241, 2017

吉田宗平、鈴木俊明、中吉隆之：スモン患者の歩行能力改善には下腿三頭筋と腓骨筋群の筋力トレーニングを同時におこなうことが効果的である. 平成29年度 スモンに関する調査研究班 研究報告会. 東京. 2018.2.2

## 3. 学術講演・学会発表

百合邦子, 坂口俊二, 吉田宗平：パーキンソン病患者の腰痛に対する耳介療法の一症例, 第82回日本温泉気候物理医学会・学術集会, 2017年6月24日

吉田宗平：シンクロトロン放射光を用いた微量元素分析とその応用、第28回日本微量元素学会学術集会、特別シンポジウム「高輝度放射光を利用し微量元素計測の最前線」、仙台、2017.7.29

近藤哲哉, 若山育郎, 畑村育次：上半身愁訴の治療中に血圧が改善した症例. 日本東洋医学会関西支部和歌山県教育講演会. 和歌山. 2017年7月.

Y.Arakawa, S.Ito, J. Kohmoto, M. Hironishi, H. Ito, T. Kihira. MicroRNAs characteristic to the high-incidence area of ALS in the Kii Peninsula. WCN2017: XXIII World Congress of Neurology, Kyoto, 2017 Sept.

M.Hironishi, M. Yasui, Y.Nakayama, T.Kihira, S. Yoshida, H. Ito. Updated epidemiological assessment of amyotrophic lateral sclerosis in Wakayama Prefecture, Japan, using data from the Japanese specified disease treatment research program. WCN 2017: XXIII World Congress of Neurology, Kyoto. 2017 Sept.

伊藤俊次、深澤洋滋、荒川裕也、紀平為子. 低亜鉛が神経・筋に及ぼす影響のマウスを用いた予備的検討 - 紀伊半島南部多発地 ALS に着目して. 日本微量元素学会. 仙台、2017年7月.

荒川裕也、伊藤俊次、岩井恵子、吉田宗平、紀平為子、河本純子、廣西昌也、岡本和士、小久保康昌. 紀伊半島南部地域における ALS 多発関連要因の検討. 日本医療研究開発機構研究費（難治性疾患実用化研究事業）紀伊 ALS/PDC 診療ガイドラインの作製と臨床研究の推進研究班 平成28年度班会議、愛知産業労働センター平成29年1月.

岡本和士、小久保康昌、紀平為子、葛原茂樹. 紀伊 ALS/PDC 全国疫学調査進捗状況. 日本医療研究開発機構研究費（難治性疾患実用化研究事業）紀伊 ALS/PDC 診療ガイドラインの作製と臨床研究の推進研究班 平成28年度班会議、愛知産業労働センター 平成29年1月.

金井数明、森本悟、佐々木良元、岡本和士、紀平為子、小久保康昌. 紀伊 ALS/PDC 診療ガイドラインの作製にむけて. 日本医療研究開発機構研究費（難治性疾患実用化研究事業）紀伊 ALS/PDC 診療ガイドラインの作製と臨床研究の推進研究班 平成28年度班会議、愛知産業労働センター、平成29年1月.

小西哲郎、杉山博、廣田伸之、杉江和馬、楠進、藤村晴俊、井上学、狭間敬憲、吉田宗平、船川格、関口兼司、浅田留美子：平成29年度近畿地区におけるスモン患者の検診結果、平成29年度 スモンに関する調査研究班研究報告会. 東京. 2018.2.2

鈴木俊明、谷万喜子、東藤真理奈、福本悠樹、米田浩久、大沼俊博、吉田宗平：様々な重症度のパーキンソン病での2重課題による運動イメージは脊髄神経機能の興奮性を変化させない. 第11回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres. 東京. 2017.10.28

Kondo T: Indication of acupuncture and moxibustion in musculoskeletal or motor disorders. The 95th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan. Takamatsu. March. 2018.

Suzuki T, Bunno Y, Tani M, Yoshida S: Spinal Neuron Function during Imin Period of Relaxation Imagery in Patients with Cerebrovascular Diseases. XXIII World Congress of Neurology (WCN), Japan, 2017.9.16-21

Suzuki T, Tani M, Todo M, Fukumoto Y, Yoneda H, Ueda S, Yoshida S: Improve of persistence and the amplitude ratio of F/M is important for neurorehabilitation in a patient with cerebrovascular disease. 10th World Congress for NeuroRehabilitation, India, 2018.2.7-10

#### D. 社会活動・その他

紀平為子. 健康長寿のための地域・職域連携事業講演  
「骨粗鬆症予防教室」

那智勝浦町福祉健康センター. 平成 29 年 2 月.

近藤哲哉: 電磁波による短期的・長期的障害と東洋医学.  
和歌山産業保健総合支援センター平成 29 年度第 5 回産  
業医等研修会. 2017 年 7 月.

近藤哲哉:

日本東洋医学会和歌山県部会事務局長

Integrative Medicine International Associate Editor.

ハートフル漢方研究会世話人

和歌山産業保健総合支援センター特別相談員

第 13 期あん摩マッサージ指圧師、はり師及びきゅう師

国家試験委員

## 平成 29 年度 鍼灸学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

若山育郎、錦織綾彦、榎田高士、川本正純、吉備 登、坂口俊二、木村研一、戸村多郎、山崎寿也、北川洋志

### B. 研究活動の概要

以下の各テーマに沿って、個人およびグループ研究(学外との共同研究含む)を行った。

<若山育郎>

1. 全日本鍼灸学会学術大会における発表の出版バイアスに関する研究

2006年から2010年に全日本鍼灸学会で発表された抄録をもとに臨床研究を抽出し、その後の出版率、出版に関わる要因の分析を行った。

2. 鍼灸の診療ガイドラインに関する研究

2014年の日本東洋医学会総会において、わが国の診療ガイドラインにおける鍼灸の記載について発表したが、その後3年経っているため、そのアップデートを行った。

<榎田高士>

1. 近畿大学麻酔科との共同研究でサーモグラフを用いて経鼻挿管チューブが容易にかつ確実に挿管できるチューブの変形条件の温度・時間を決定した。この論文は Thermophysical properties of Thermosoftening Nasotracheal Tubes のタイトルですすでに投稿し、アクセプトされ、本年7月に Anesthesia progress に掲載予定である。
2. 日本慢性疼痛学会においてシンポジウム「慢性疼痛と鍼灸治療」の課題で、鍼灸が如何に取り組むのか。また、集学的治療となっている慢性疼痛に対して、他職種との連携をどうすべきかに対して近畿大学麻酔科疼痛制御センターと共同研究を行ってきた。今年度も、継続検討中である。

<吉備 登>

1. 良導絡治療における臨床応用について「眼部帯状疱疹による複視の良導絡治療」について第69回日本良導絡自律神経学会学術大会にて発表した。

<坂口俊二>

1. 冷え症の型分類の試み  
大学院生とともに体温較差と自律神経機能に着目した冷え症の型分類を行った。本結果は、第66回全

日本鍼灸学会学術大会、日本サーモロジー学会第34回大会にて発表した。

2. ランダム化比較試験によるタイプ別冷え症に対する円皮鍼治療の効果

学内の他ユニットとの共同研究により、1.の冷え症の型分類による円皮鍼治療の効果について、sham円皮鍼を対照にランダム化比較試験を行った。本結果は、第66回全日本学会学術大会、第82回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会、第37回全日本鍼灸学会第37回近畿支部学術集会にて発表した。

3. 冷え症の型分類の定量的評価の試み

1.の成果をさらに発展させるべく、大学院生とともに、体表温測定の再考、生活習慣を踏まえた質問紙の作成、健常者(非冷え症者)のデータも取得し、判別分析などの手法を用いて冷え症の型分類の方法を構築する予定である。

<木村研一>

1. 鍼刺激による血圧と筋交感神経活動への影響

鍼刺激による血圧と筋交感神経活動への影響について学外(和歌山県立医科大学リハビリテーション学教室)にて研究を行い、成果は Autonomic Neuroscience に掲載された。

2. 本態性高血圧症に対する鍼治療が血圧に及ぼす影響について

本態性高血圧症に対する鍼治療が血圧に及ぼす影響について正常血圧者との比較検討を行っている。現在も継続中である。

<戸村多郎>

1. 開発した東洋医学的診断尺度「五臓スコア<sup>®</sup>(未病スコア<sup>®</sup>)」で、中高年者の未病評価ができるのか引き続き検討している。29年度は、コホート研究として経年的な「証」を明らかにし、予測できる臨床検査データを検討した内容を学会発表し、原著論文として発表した。
2. 学会発表された臨床試験の出版バイアスから、今後の日本の鍼灸臨床研究のあり方を考えた原著論文を共同研究者として発表した。
3. 原案を担当した解剖学学習マンガ『マンガ おもしろい解剖学』が、医道の日本社から出版された。
4. 開発した「五臓スコア<sup>®</sup>(未病スコア<sup>®</sup>)」による臨床検査データの予測、不妊鍼灸受療患者の特徴に関する研究2題を国内学会で発表した。
5. 「大学生の学習意欲関連尺度」の開発について、学

部学生の研究指導を行い、学修成果発表会で発表した。

6. 開発した「大学生の学習意欲関連尺度」が、関西鍼灸系大学連携の共同学術研究で採用された。尺度を用いて関西圏のはり師・きゅう師養成 4 大学に在学する学生の学習意欲に関する調査おこない、関西鍼灸系大学連携 FD 研修会で発表した。
7. 開発した「五臓スコア<sup>®</sup> (未病スコア<sup>®</sup>)」の開発経緯および実践事例を全日本鍼灸学会近畿支部指定研修講座および四国支部指定研修講座で講演した。
8. 東洋医学の見地から開発した体操を学部学生と新たに開発し、地域住民にシリーズで集団指導した。

<山崎寿也>

1. 慢性ラットの延髄孤束核への nNOS・eNOS 導入による循環への影響について (和歌山医大にて) ラットへの延髄孤束核に nNOS・eNOS をインジェクションして、慢性状態での循環動態 (動脈圧、心拍数) に及ぼす影響について。現在論文作成を進めている。
2. 鍼灸安全性の検討  
全日本鍼灸学会安全性委員会の委員として、鍼灸治療における安全性の検討を継続して行っている。

<北川洋志>

1. トリガーポイント鍼刺激による心血管系自律神経活動の筋による反応性の違い  
トリガーポイントへの鍼刺激時の心血管系自律神経活動の反応性に関する研究のデータ収集を終え、現在、論文作成を進めている。

## C. 研究業績

### 1. 著書

戸村多郎 (原案), 仙波恵美子 (監修), あさいもとゆき (マンガ), 坂元輝弥 (マンガ), サイドランチ (マンガ), マンガ おもしろい解剖学. 医道の日本社. 2017. 東京.

北川洋志. 耳鳴り・難聴・めまいは楽治せる. マキノ出版. 2018. 東京. (分担執筆)

### 2. 原著・その他の論文

Mori H, Kuge H, Sakaguchi S, Tanaka TH, Miyazaki J. Determination of symptoms associated with *hiesho* among young females using *hie* rating surveys. JIM. 16 (1) : 34-38, 2018.

Kimura K, Ishida K, Takahashi N, Toge Y, Tajima F. Effects of acupuncture at the ST-36 point on muscle sympathetic nerve activity and blood pressure in normal adults. Auton Neurosci. 208: 131-136, 2017.

Furuse N, Shinbara H, Uehara A, Sugawara M, Yamazaki T, Hosaka M, Yamashita H. A Multicenter Prospective Survey of Adverse Events Associated with Acupuncture and Moxibustion in Japan. Medical Acupuncture 29 (3) : 155-162, 2017.

若山育郎, 山下 仁, 川喜田健司, 津谷喜一郎. 日韓鍼と EBM 学術交流 15 年史 (2002-2017). 全日鍼灸会誌. 67 (4). 256-276. 2007.

若山育郎, 石崎直人, 齊藤宗則, 深澤洋滋, 増山祥子. WFAS30 周年記念総会及び学術大会 (中国・北京) 報告. 全日鍼灸会誌. 68 (1). 76-88. 2018.

志倉敬章, 若山育郎, 川崎寛二, 戸村多郎. 2006 年から 2010 年の全日本鍼灸学会学術大会で発表された臨床試験の出版バイアス - 今後の日本の鍼灸臨床研究のあり方を考える. 全日鍼灸会誌. 68 (1). 21-31. 2018.

若山育郎. 鍼灸の診療ガイドライン研究のすすめ. 鍼灸 OSAKA. 33 (4) . 31-38. 2018.

吉備 登, 栗谷陽子. 眼部帯状疱疹による複視の良導絡治療. 日良導絡自律神経会誌. 63 (1). 1-7. 2017.

百合邦子, 坂口俊二, 櫻井威織, 岩井恵子, 紀平為子. 和歌山県 O 島での鍼灸受療に関する意識調査. 関西医療大紀. 11. 47-51. 2017.

白井麻衣子, 久下浩史, 宮寄潤二, 坂口俊二, 戸村多郎, 森 英俊. 成熟期女性の冷え症と東洋医学的病態 (五臓・気血水) との関連について. 東医とペインクリニック. 46 (1・2). 11-18. 2018.

新名美恵, 宮寄潤二, 白井麻衣子, 久下浩史, 坂口俊二, 森 英俊. 肩こり特異的症狀尺度と頸肩背部のこり感の部位との関連. 東医とペインクリニック. 46 (1・2). 19-28. 2018.

中村真理, 坂口俊二. 鍼灸治療によるヒップアップの効果. 全日鍼灸会誌. 68 (1). 2-9. 2018.

戸村多郎, 坂口俊二, 伊藤俊治, 宮井信行. 中高年者の五臓スコアと臨床検査データによるコホート研究. 関西医療大紀. 11. 19-27. 2017.

### 3. 学会発表

吉備 登, 栗谷陽子. 眼部帯状疱疹による複視の良導絡治療. 第69回日本良導絡自律神経学会学術大会. 2017.10. 名古屋.

三浦大貴, 坂口俊二. 体温較差と自律神経機能に着目した冷え症の型分類の試み. 第66回全日本鍼灸学会学術大会. 2017.6. 東京.

坂口俊二, 百合邦子, 鍋田理恵, 池藤仁美, 山崎寿也, 中吉隆之, 三浦大貴, 若山育郎. ランダム化比較試験による冷え症女性に対する円皮鍼治療の効果. 第66回全日本鍼灸学会学術大会. 2017.6. 東京.

久保田朋子, 森英俊, 森澤建行, 羽生一予, 久下浩史, 坂口俊二. はり基礎実習における鍼通電(筋パルス)刺激の評価基準の提案 皮膚温変化を指標として. 第66回全日本鍼灸学会学術大会. 2017.6. 東京.

坂口俊二, 百合邦子, 鍋田理恵, 若山育郎. ランダム化比較試験による冷え症女性に対する円皮鍼治療の効果. 第82回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会. 2017.6. 北海道.

三浦大貴, 坂口俊二. 起立試験による下肢血管反応からみた若年女性の冷え症の特徴. 第34回日本サーモロジー学会. 2017.7. 東京.

三浦大貴, 坂口俊二. 若年女性の冷え症に対する円皮鍼治療の効果. 第37回全日本鍼灸学会第37回近畿支部学術集会. 2017.11. 大阪.

若山育郎. 漢方入門講座① 漢方と切診-漢方医のために. 第68回日本東洋医学会学術総会. 2017.6. 名古屋.

新原寿志, 古瀬暢達, 菅原正秋, 上原明仁, 菊池勇哉, 田口太郎, 恒松美香子, 山崎寿也. 鍼灸のリスク管理に関する卒後教育の現状調査. 第66回全日本鍼灸学会学術大会. 2017.6. 東京.

恒松美香子, 新原寿志, 古瀬暢達, 菅原正秋, 上原明仁,

菊池勇哉, 田口太郎, 山崎寿也.

鍼灸師養成学校におけるB型肝炎ワクチンに関する調査. 第66回全日本鍼灸学会学術大会. 2017.6. 東京.

### 4. 研究費獲得状況

木村研一(研究代表者). 本態性高血圧症に対する鍼治療の血圧に及ぼす効果と作用機序に関する研究. 文科省科学研究費補助金(基盤研究C、平成29年~31年度、課題番号17K09338).

### D. 社会活動・その他

榎田高士. 「ペインクリニックにおける鍼灸治療-頭頸部・肩痛を中心として-」. 平成29年度卒後手技研究会. 2017.12. 大阪.

吉備 登. 初心者講習会. 第16回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第2講座. 2017.5. 大阪.

吉備 登. 良導絡認定講習会(講義・実技). 日本良導絡自律神経学会良導絡認定講習会. 2017.6. 大阪.

吉備 登. 鍼灸師のための腰痛・腰下肢痛の適否と治療. 日本良導絡自律神経学会東日本支部良導絡合同研修会. 2017.7. 東京.

吉備 登. 初心者講習会. 第16回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第3講座. 2017.7. 大阪.

吉備 登. 初心者講習会. 第16回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第4講座. 2017.9. 大阪.

吉備 登. 初心者講習会. 第16回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第5講座. 2017.11. 大阪.

吉備 登. 初心者講習会. 第16回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第6講座. 2018.1. 大阪.

吉備 登. 初心者講習会. 第16回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第7講座. 2018.3. 大阪.

吉備 登. 鍼灸師のための腰痛・腰下肢痛のみかた. 第 16 回日本良導絡自律神経学会近畿ブロック講習会第 7 講座. 2018.3.11. 大阪.

坂口俊二. 「サーモグラフィの魅力と未来を探る - 東洋医学分野から -」. 第 34 回日本サーモロジー学会シンポジウム. 2017.7. 東京.

坂口俊二. 「冷え症の診かたと鍼灸治療」. セイリン(株)セミナー. 2017.10. 大阪.

坂口俊二. 「冷え症に対する鍼灸治療の基礎と臨床」. 全日本鍼灸学会北海道支部学術集会 (A 講座). 2017.11. 札幌.

坂口俊二. 「論文の書き方 (統計含む)」. 国民のための鍼灸医療推進機構 (AcuPOPJ) 鍼灸師卒後研修 医療人研修講座. 2018.1. 大阪.

戸村多郎. 未病を診断する: 未病スコア® (五臓スコア®) 開発への挑戦. 平成 29 年度 (公社) 全日本鍼灸学会近畿支部指定研修 B 講座. 2017.11. 和歌山.

戸村多郎. 予防医学分野における東洋医学的診断の科学科~未病スコアの開発~. 平成 29 年度 (公社) 全日本鍼灸学会四国支部指定研修 B 講座【午前】. 2017.12. 愛媛.

戸村多郎. 東洋医学ヘルスツーリズムの実施に向けて. 平成 29 年度 (公社) 全日本鍼灸学会四国支部指定研修 B 講座【午後】. 2017.12. 愛媛.

戸村多郎: はり師・きゅう師養成大学における学生意識調査. 平成 29 年度関西鍼灸系大学連携 FD 研修会. 2018.3. 大阪.

山崎寿也. 「肥満」. 国民のための鍼灸医療推進機構 (AcuPOPJ) 鍼灸師卒後研修 医療人研修講座. 2017.9 大阪.

北川洋志. トリガーポイントの理論と実技「肘関節痛」. 関西運動器障害研究会. 2017. 6. 大阪.

北川洋志. トリガーポイントの視点からみた運動器疼痛 - 頸背部へのアプローチ -. (株)REACH ワークショップ. 2017. 7. 大阪.

北川洋志. トリガーポイントの理論と実技—基礎編—. 兵庫県保険鍼灸師会学術研修会. 2017. 7. 兵庫.

北川洋志. 「疼痛」と鍼灸. 大阪府鍼灸マッサージ師会生涯研修セミナー. 2017. 8. 大阪.

北川洋志. トリガーポイントの理論と実技—応用編—. 兵庫県保険鍼灸師会学術研修会. 2017. 9. 兵庫.

北川洋志. トリガーポイント鍼療法セミナー 第 1 回「TP 理論と体表解剖」. 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー. 2017. 10. 大阪.

北川洋志. トリガーポイント鍼療法セミナー 第 2 回「膝関節伸筋構造への TP マッサージ」. 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー. 2017. 11. 大阪.

北川洋志. トリガーポイント鍼療法セミナー 第 3 回「膝関節屈筋構造への TP マッサージ」. 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー. 2017. 12. 大阪.

北川洋志. トリガーポイント鍼療法セミナー 第 4 回「膝関節伸筋構造への TP 鍼療法」. 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー. 2018. 1. 大阪.

北川洋志. 観察研究からみえてきた新しいトリガーポイント療法. 兵庫県鍼灸マッサージ師会・神戸ブロック合同臨床研修会. 2018 2. 兵庫.

北川洋志. トリガーポイント鍼療法セミナー 第 5 回「膝関節屈筋構造への TP 鍼療法」. 大阪府東洋療法協同組合主催セミナー. 2018. 2. 大阪.

## 平成 29 年度 スポーツトレーナー学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

中尾哲也、内田靖之、山口由美子、寺岡祐助

### B. 活動報告

<中尾哲也>

サマーシーズンは大阪府高体連 陸上競技専門部、および一般財団法人 大阪陸上競技協会主管の大会サポートトレーナーとして帯同。ウィンターシーズンは兵庫県スキー連盟所属 神戸 FSC (神鍋スキースクール) の指導者、およびトレーナーとして帯同。

- ・大阪高校地区記録会 (3・4 地区) 帯同トレーナー、大阪 (2017.4.15-16)
- ・大阪陸上競技カーニバル帯同トレーナー、大阪 (2017.4.23)
- ・第 70 回大阪高校陸上地区予選会 (3・4 地区) 帯同トレーナー、大阪 (2017.5.5-6)
- ・木南道孝記念陸上競技大会帯同トレーナー、大阪 (2017.5.7)
- ・第 70 回大阪高校陸上競技対校選手権大会帯同トレーナー、大阪 (2017.5.26-28)
- ・第 85 回大阪陸上競技選手権大会帯同トレーナー、大阪 (2017.7.7-9)
- ・第 72 回大阪高校総体予選会 (3・4 地区) 帯同トレーナー、大阪 (2017.7.22-23)
- ・国体選手選考会 府民大会帯同トレーナー、大阪 (2017.8.11)
- ・第 72 回大阪高校総体帯同トレーナー、大阪 (2017.8.17-19)
- ・大阪私立高校総体帯同トレーナー、大阪 (2017.8.22-23)
- ・第 5 回全国高校選抜大会帯同トレーナー、大阪 (2017.8.26-27)
- ・全日本実業団陸上大会帯同トレーナー、大阪 (2017.9.22-24)
- ・大阪高校秋季大会 (3・4 地区) 帯同トレーナー、大阪 (2017.10.28-29)
- ・第 6 回大阪マラソンオフィシャルトレーナー、大阪 (2017.11.26)
- ・大阪高体連 強化育成練習会帯同トレーナー、大阪 (2017.12.23-25)
- ・第 2 回雪上安全講習会講師 (2018.3.5-7)、兵庫

<内田靖之>

2017 シーズンに関西学院大学体育会サッカー部にアスレティックトレーナーとして帯同した。チームは関西学生サッカーリーグ 6 位に終わった。

大学サッカーの地域選抜対抗戦である第 32 回デンソーカップチャレンジサッカーにおいて、関西選抜チームアスレティックトレーナーとして帯同した。大会は全国 4 位の成績で終えた。

- ・第 95 回関西学生サッカーリーグ (前期・後期)、関西学院大学体育会サッカー部アスレティックトレーナー (2017.4-11)
- ・第 32 回デンソーカップチャレンジサッカー熊本大津大会、関西選抜チームアスレティックトレーナー (2018.2)

<山口由美子>

- ・一般社団法人関西サッカー協会 2017 地域トレーニングキャンプ U-17 関西帯同、大阪、(2018.1.23)
- ・一般社団法人関西サッカー協会 2018 JFA ナショナルトレセン U-14 中日本トレセン関西 U-13 2 次選考会帯同、大阪 (2018.3.3)
- ・一般社団法人関西サッカー協会 2018 JFA ナショナルトレセン U-14 中日本トレセン関西 U-14 2 次選考会帯同、大阪 (2018.3.3)
- ・公益財団法人日本体育協会公認アスレティックトレーナー認定実技試験検定員、大阪 (2018.2.24)

<寺岡祐助>

- ・男子 V プレミアリーグ サントリーサンバーズにトレーナーとして 2017/18 シーズンに帯同。リーグチャンピオンを目指したが、結果は 6 位にであった。
- ・ノルディックウォーキング南大阪大会帯同 (2017.4.22-23)
- ・ビーチノルディックウォーク大阪大会帯同 (2017.10.1)

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

Nakao T, Masuda K, Kanai S, Tsujita J, Hirakawa K, Okada S.: Lower trunk muscle activity-induced alignment and COP position during single-leg standing, J Phys Ther Sci, 29:1057-1061, 2017.

#### 2. 学会発表

内田靖之、桑野聡、下河内洋平：体幹筋群に対する疲



労タスクの事例的検証. 第 72 回体力医学会愛媛大会、  
ポスター発表、2017.

## D. その他

中尾哲也：

- ・ 第 2 回 スポラボ&スポーツクラウド合同セミナー  
講師 テーマ：ケガせずに強くなるための最新知見  
と方法 ～ AT・PT・コーチ・医師の視点から～  
(2017.8.12)

寺岡祐助：

- ・ ノルディックウォーキング健康セミナー講師  
(2017.5.28)
- ・ 関西医療大学コラボ ノルディックウォーク教室健康  
セミナー講師 (2017.6.25)
- ・ 大阪府赤十字血液センター ラフターヨガ講師  
(2017.8.3)
- ・ 和歌山県警女性職員対象健康セミナー「プラスワンセ  
ミナー」講師 (2017.11.7)

## 平成 29 年度 理学療法学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

鈴木 俊明、谷 埜予士次、谷 万喜子、米田 浩久、吉田 隆紀、後藤 淳、高木 綾一、大沼 俊博、鬼形周恵子、文野 住文、東藤真理奈、山崎 航、福本 悠樹

### B. 研究活動の概要

今年度の研究テーマは、下記のようなものである。

- 1) 理学療法評価および治療法に関する神経生理学的・生体力学的研究
- 2) 理学療法と鍼灸医学の考えを組み合わせた新しい治療法の開発と、その効果に関する神経生理学的研究
- 3) 運動学習、運動イメージに関する神経生理学的研究
- 4) 神経疾患に対する鍼治療効果に関する基礎および臨床研究

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

##### 著書

鈴木俊明：図解 運動療法ガイド，不随意運動．内山靖・奈良 勲（編）．文光堂．316-323．2017

鈴木俊明：そのとき理学療法士はこう考える，動作分析（治療につなげるためのポイント）．藤野雄次（編）．医学書院．東京．50-51．2017

鈴木俊明、後藤 淳、大工谷新一、渡邊裕文、三浦雄一郎、谷 万喜子（監）：The Real Physical Therapy - 理学療法の現場から - （電子書籍）．関西理学療法学会（編）．編集工房ソシエタス．東京．2017

藤原哲司、鈴木俊明、大工谷新一、渡邊裕文、三浦雄一郎、谷 万喜子（監）：The Electromyography Research for Physical Therapy and Acupuncture - 理学療法・鍼灸治療における筋電図研究のすべて - （電子書籍）．関西理学療法学会（編）．編集工房ソシエタス．東京．2017

鈴木俊明、後藤 淳、渡邊裕文、嘉戸直樹（監）：Physical Therapy for Parkinson Disease - パーキンソン病と理学療法 - （電子書籍）．関西理学療法学会（編）．編集工房ソシエタス．東京．2017

鈴木俊明、谷 万喜子（監）：The Acupuncture for Dystonia - ジストニアと鍼治療 - （電子書籍）．関西理学療法学会（編）．編集工房ソシエタス．東京．2017

Suzuki T (Eds): Clinical Physical Therapy. ISBN 978-953-51-3112-0, Print ISBN 978-953-51-3111-3, InTech, 2017

Suzuki T: Neurological Physical Therapy. ISBN 978-953-51-3114-4, Print ISBN 978-953-51-3113-7, InTech, 2017

Bunno Y, Fukumoto Y, Todo M, Onigata C: The Effect of Motor Imagery on Spinal Motor Neuron Excitability and Its Clinical Use in Physical Therapy. In Suzuki T (Eds) Neurological Physical Therapy. InTech. 29-49. 2017

Fukumoto Y, Bunno Y: The Effects of Motor Imagery After a Variety of Motor Learning Times on Excitability of Spinal Motor Neurons and Accurate Motion. In Suzuki T (Eds) Neurological Physical Therapy. InTech. 71-94. 2017

Fukumoto Y, Suzuki T, Iwatuki H: The effects of motor imagery after a variety of motor learning times on the ability to make an adjustment of motion, Motor Imagery Effect on the Ability to Make an Adjustment of Motion LAMBERT, 2017

##### 原著

野村 真、前田剛伸、嘉戸直樹、鈴木俊明：運動イメージの明瞭性の個人差が脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響．理学療法科学．32：195-199．2017

伊藤 陸、早田 荘、藤本将志、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：座位での股関節内旋・外旋角度変化が大殿筋上部線維、中殿筋前部線維、大腿筋膜張筋の筋電図積分値に及ぼす影響．理学療法科学．32：443-447．2017

生田啓記、谷 万喜子、鈴木俊明：太白穴への鍼刺激が膝関節伸展運動時における大腿四頭筋の筋機能に与える影響．日本アスレティックトレーニング学．2：117-123．2017

福田圭志、中村英美、光田尚代、井尻朋人、鈴木俊明：地域在住高齢者の後方転倒と転倒リスク評価に関する横断研究. 日本転倒予防学会誌. 4 : 53-59. 2017

野口翔平、玉置昌孝、中道哲朗、鈴木俊明：立位での一側下肢への側方体重移動が腰背筋群・足部周囲筋の筋活動パターンに与える影響. Jpn J Rehabil Med. 54 : 618-626. 2017

鈴木俊明、谷 万喜子、文野住文、東藤真理奈、福本悠樹、米田浩久：運動イメージにおけるグレーディングの脊髄神経機能. 体育の科学. 67 : 836-841. 2017

鈴木俊明、谷 万喜子：筋電図からわかること—臨床で筋電図をどう生かすか—. 関西理学. 17 : 1-2. 2017

早田 荘、楠 貴光、鈴木俊明：上肢挙上に伴う体幹機能. 関西理学. 17 : 23-32. 2017

伊藤 陸、藤本将志、鈴木俊明：基本動作における大殿筋上部線維と下部線維の筋活動について. 関西理学. 17 : 33-40. 2017

山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明：運動スピードが体性感覚入力に及ぼす影響. 関西理学. 17 : 55-58. 2017

伊藤 陸、早田 荘、藤本将志、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：座位での股関節内旋・外旋角度変化が大殿筋下部線維、縫工筋、股関節内転筋の筋電図積分値に及ぼす影響. 関西理学. 17 : 71-76. 2017

今奈良 有、福本悠樹、鈴木俊明：継続した運動イメージが運動の正確性に与える影響と脊髄神経機能の興奮性の関連性について：シングルケースによる 5 日間の検討. 関西理学. 17 : 77-84. 2017

玉置昌孝、野口翔平、中道哲朗、鈴木俊明：立位での一側下肢への側方体重移動が移動側ハムストリングスの筋活動パターンに与える影響. 関西理学. 17 : 85-89. 2017

田坂悠貴、伊奈瑞貴、佐藤陵典、弓倉慶也、福本悠樹、文野住文、谷 万喜子、鈴木俊明：母指球筋の筋収縮時における尺沢への経穴刺激理学療法が脊髄神経機能に与える影響—抑制手技での検討—. 関西理学. 17 : 91-96. 2017

前田章裕、福本悠樹、文野住文、鈴木俊明：装具を用いて母指と示指を対立肢位に固定した時の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に与える影響. 関西理学. 17 : 97-103. 2017

福田圭志、井尻朋人、鈴木俊明：静止立位と転倒方向および転倒頻度の関連を調査した横断研究. 関西理学. 17 : 105-110. 2017

高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明：観察課題と測定上肢の肢位の違いが脊髄神経機能の興奮性へ影響を与える—前腕肢位の違いにおける検討—. 関西理学. 17 : 111-118. 2017

小島佑太、辻 智美、伊藤 陸、早田 荘、鈴木俊明：麻痺側中殿筋、大殿筋および外腹斜筋における筋緊張低下の改善がトイレ動作での下衣脱衣動作の獲得に繋がった脳梗塞後右片麻痺患者の理学療法. 関西理学. 17 : 133-138. 2017

福本悠樹、鈴木俊明：左足部・足関節への運動療法後に体幹の問題に対しても運動療法をおこなったことで T 字杖歩行動作の実用性向上を認めた脳梗塞後左片麻痺患者の一症例. 関西理学. 17 : 139-146. 2017

東野祥子、刀坂 太、楠 貴光、貝尻 望、鈴木俊明：上衣脱衣動作時の代償動作により右肩前面の疼痛が増悪した右肩甲上腕関節の前方不安定性を有する頸部脊柱管狭窄症の一症例. 関西理学. 17 : 147-153. 2017

福岡歌奏、森川智貴、橋谷裕太郎、早田恵乃、鈴木俊明：車椅子座位でのうがい動作時に転倒の危険性が生じた脳梗塞後左片麻痺患者への理学療法. 関西理学. 17 : 155-161. 2017

福本悠樹、文野住文、鬼形周恵子、鈴木俊明：右腓骨筋群と足部内反筋群の筋緊張異常により、右立脚初期から中期にかけて安全性・安定性低下を認めた脳梗塞後右片麻痺患者に対する理学療法. 関西理学. 17 : 169-173. 2017

藤田菜摘、完山花菜、好井直輝、清原直幸、金岡 翼、中道哲朗、鈴木俊明：麻痺側股関節と胸椎・胸腰椎移行部に対する理学療法により立ち上がり動作が改善した脳梗塞左片麻痺患者の一症例. 関西理学. 17 : 175-179. 2017

高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明：運動観察の対象の相違は脊髄神経機能の興奮性に影響を及ぼす。臨床神経生理学。45：499-505。2017

吉田宗平、鈴木俊明、中吉隆之：スモン患者の歩行能力改善には下腿三頭筋の筋力トレーニングが必要である（第2報）。厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）スモンに関する調査研究班 平成28年度総括・分担研究報告書。238-241。2017

楠 貴光、早田 荘、大沼俊博、渡邊裕文、野口克己、宮本達也、鈴木俊明：上腕三頭筋長頭の電気刺激による筋収縮が肩甲骨肢位に及ぼす影響。理学療法科学。33：77-81。2018

楠 貴光、早田 荘、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：両側および一側上肢前方挙上保持角度変化が体幹背面筋の活動と脊柱運動に及ぼす影響。理学療法科学。33：101-107。2018

刀坂 太、楠 貴光、早田 荘、赤松圭介、藤本将志、大沼俊博、渡邊裕文、三輪成利、鈴木俊明：股関節伸展および外転保持課題に対する負荷量の変化が中殿筋、大殿筋の各線維の筋電図積分値に与える影響。理学療法科学。33：121-126。2018

松原広幸、野村 真、前田剛伸、鈴木俊明：Box and Block Testを用いた運動イメージが上肢脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響。臨床神経生理学。46：2-8。2018

Ikeda K, Suehiro K, Kizu A, Kunieda H, Takasaki H, Suzuki T: Examination of center of pressure displacement and muscle activity of the hip girdle muscles on lateral movement in the sitting position, focusing on kinematic features before and after the start of exercise. The Journal of Physical Therapy Science. 29: 442-447. 2017

Suzuki T, Tani M, Ueda S, Fukumoto Y, Todo M, Wakayama I, Yoshida S: F-Wave during a One-Minute Period of Relaxation Imagery in Patients with Cerebrovascular Disease. Austin Journal of Neurological Disorders & Epilepsy. 4: 1037. 2017

Yamazaki W, Tanino Y: Gender differences in joint torque focused on hip internal and external rotation during a change in direction while walking. The Journal of Physical Therapy Science. 29: 2160-2164. 2017

Sasaki H, Urabe Y, Maeda N, Suzuki T: Influence of motor imagery of isometric flexor hallucis brevis activity on the excitability of spinal neural function. Somatosensory & Motor Research. 1: 1-7. 2018

Fukumoto Y, Bunno Y, Suzuki T: Effect of Motor Imagery After Motor Learning for 30 sec on Excitability of Spinal Neural Function and its Impact on Accurate Control of Muscle Force. Journal of Novel Physiotherapies, 7 (2), DOI: 10.4172/2165-7025.1000339. 2017

Tani M, Suzuki T, Wakayama I, Yoshida S: How Do You Treat Dystonic Movements in the Upper Extremity in Your Practice? Medical Acupuncture 29: 5. 337-340. 2017

## 2. 学会発表・学術講演

池澤秀起、井尻朋人、鈴木俊明：腹臥位での下肢空間保持課題が反対側の僧帽筋下部線維の筋活動に与える影響 肘関節の屈曲・伸展角度に着目して。第52回日本理学療法学会大会。千葉。2017.5.12

楠 貴光、早田 荘、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：立位および座位での両側上肢前方挙上保持角度変化が体幹背面筋の活動と脊柱運動に及ぼす影響について。第52回日本理学療法学会大会。千葉。2017.5.12

下沖泰裕、池澤秀起、井尻朋人、鈴木俊明：立位における振り向き姿勢を保持する際の筋活動。第52回日本理学療法学会大会。千葉。2017.5.12

今奈良 有、福本悠樹、文野住文、鈴木俊明：30%MVCの母指対立運動の運動イメージの反復が脊髄神経機能の興奮性と運動の正確性に及ぼす影響。第52回日本理学療法学会大会。千葉。2017.5.13

松原広幸、野村 真、前田剛伸、鈴木俊明：Box and Block testの運動イメージが上肢脊髄神経機能の興奮性

に及ぼす影響. 第 52 回日本理学療法学会大会. 千葉. 2017.5.13

高崎浩壽、末廣健児、田中有美、石濱崇史、鈴木俊明：観察課題と測定上肢の肢位の違いが脊髄神経機能の興奮性へ与える影響について 前腕肢位の違いにおける検討. 第 52 回日本理学療法学会大会. 千葉. 2017.5.14

前田亮太、井尻朋人、谷 万喜子、鈴木俊明：右上方を向く症状に対し鍼治療で改善した頸部ジストニアの一症例 頸部と併せて治療部位と選定した体幹. 第 66 回(公社)全日本鍼灸学会学術大会. 東京. 2017.6.11

高橋 護、井尻朋人、谷 万喜子、鈴木俊明：左上方を向く頸部ジストニアの一症例～歩行動作に着目して～. 第 66 回(公社)全日本鍼灸学会学術大会. 東京. 2017.6.11

前田剛伸、嘉戸直樹、鈴木俊明：個々の指の運動イメージが母指球筋に対応する脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響. 第 54 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 岡山. 2017.6.8

辻 智美、赤松圭介、藤本将志、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：端座位姿勢の改善により頸部の不随意運動と倦怠感に改善を認めたジストニア患者の理学療法. 第 54 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 岡山. 2017.6.8

西村 健、玉置昌孝、中道哲朗、鈴木俊明：口頭指示の違いによる立ち上がり動作の脊柱の分節的な運動変化および動作パターン. 第 54 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 岡山. 2017.6.9

梅本梨花、井尻朋人、鈴木俊明：立ち上がり動作での尿失禁により QOL 低下を認めた一症例. 第 30 回日本老年泌尿器科学会. 東京. 2017.6.10

井上拓弥、山本将揮、文野住文、鈴木俊明：下り坂での歩行動作時に安定性低下を呈した被殻出血患者の一症例. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

植木路奈、川島康裕、井尻朋人、鈴木俊明：左立脚初期から中期に体幹左側屈、屈曲が生じ不安定性を呈した左片麻痺患者の一症例. 第 29 回大阪府理学療法学会大会.

大阪. 2017.7.2

稲谷早華、田中佑佳、山田賢一、喜多孝昭、鈴木俊明：杖歩行の実用性低下が認められた右大腿骨転子部骨折術後の一症例. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

川畑真奈美、團野祐輔、岡本直子、山田賢一、喜多孝昭、鈴木俊明：両下肢立脚期の安定性が向上した脊柱管狭窄症術後の一症例～左立脚期に着目して～. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

福本悠樹、鈴木俊明：腓骨筋群と内腹斜筋横線維に対して運動療法し歩行が改善した脳梗塞後左片麻痺の一症例. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

平尾彰子、久保和貴、稲村千穂子、岡島衣梨、下条富美子、鈴木俊明：二重課題が認知機能に与える効果について～軽度・高度認知症における検討～. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

山本将揮、野口翔平、鈴木俊明：一側下肢への側方体重移動動作の姿勢変化～三次元動作解析機を用いて検討した一症例～. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

原 悠貴、光田尚代、井尻朋人、鈴木俊明：転倒後、左上肢挙上が困難となり上衣更衣動作に難渋している肩関節炎の一症例. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

義永愛李、池田裕介、井尻朋人、鈴木俊明：歩行時の疼痛により活動性低下を認めた閉塞性動脈硬化症後の廃用症候群の一症例. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

下沖泰裕、池澤秀起、井尻朋人、鈴木俊明：振り向き角度の変化に伴う静止立位から振り向き姿勢を保持する際の足圧中心の検討. 第 29 回大阪府理学療法学会大会. 大阪. 2017.7.2

井尻朋人、鈴木俊明：当院回復期リハビリテーション病棟における実績指数算出のための除外条件の検討. 第 19 回日本医療マネジメント学会学術総会. 宮城. 2017.7.8

生田啓記、井尻朋人、谷 万喜子、鈴木俊明：膝関節屈曲角度の変化に伴う膝関節伸展等尺性収縮時の大腿四頭筋における運動前反応時間. 第6回日本アスレティックトレーニング学会学術集会. 長野. 2017.7.22

福本悠樹、鈴木俊明：様々な運動練習時間を設けた後の運動イメージが運動の正確さと脊髄前角細胞の興奮性に及ぼす影響. 第2回 基礎理学療法学 夏の学校. 長崎. 2017.8.19

伊藤 陸、藤本将志、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：腹臥位での股関節伸展位保持における多裂筋、最長筋、大殿筋の筋電図積分値について～股関節内転・外転角度変化による検討～. 第5回日本運動器理学療法学会学術集会. 北海道. 2017.9.23

西谷真実、井尻朋人、鈴木俊明：失行と手指の巧緻性の低下の両方によって食事動作に介助が必要な転移性脳腫瘍術後の一症例. 第37回近畿作業療法学会. 奈良. 2017.10.1

井尻朋人、鈴木俊明：前腕の肢位の違いによる肩甲骨周囲筋活動の変化. 第14回肩の運動機能研究会. 東京. 2017.10.6

楠 貴光、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：上肢の挙上とリーチの違いによる前方挙上時の肩甲骨周囲筋の活動. 第14回肩の運動機能研究会. 東京. 2017.10.6

紺谷郁美、今井庸介、井尻朋人、鈴木俊明：立位時に下腿部後面に重怠さが生じ立位保持に難渋する一症例. リハビリテーション・ケア合同研究大会. 久留米. 2017.10.19

鈴木俊明、谷 万喜子、東藤真理奈、福本悠樹、米田浩久、大沼俊博、吉田宗平：様々な重症度のパーキンソン病での2重課題による運動イメージは脊髄神経機能の興奮性を変化させない. 第11回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres. 東京. 2017.10.28

池田裕介、井尻朋人、鈴木俊明：足圧中心制御が困難な不安定面上片脚立位時の体幹の制御—支持側体幹に着目して—. 第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 大阪. 2017.10.28

光田尚代、井尻朋人、鈴木俊明：大殿筋・大腿四頭筋・大内転筋を同時収縮させた Quadriceps Setting の即時効果 歩行足圧分布測定器での検証. 第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 大阪. 2017.10.28

川崎由希、光田尚代、井尻朋人、鈴木俊明：長座位でのいざり動作における体幹・股関節の構成運動に関する検討—3次元動作解析装置による検討—. 第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 大阪. 2017.10.28

清水貴史、野口翔平、玉置昌孝、中道哲朗、鈴木俊明：立位での側方体重移動時の非移動側足部周囲筋の筋活動パターンの検討—LHA に変化を生じない群での検討—. 第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 大阪. 2017.10.28

木田知宏、大沼俊博、渡邊裕文、鈴木俊明：座位での一側下肢挙上位保持における下肢挙上の高さの違いが体幹筋の筋電図積分値相対値に及ぼす影響. 第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 大阪. 2017.10.29

田中智也、福田圭志、井尻朋人、鈴木俊明：在宅生活におけるトイレ動作と介護負担について—セラピストのアプローチ統一に向けて—. 第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 大阪. 2017.10.29

佐々木英文、浦邊幸夫、鈴木俊明：母趾屈曲運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に与える影響—運動課題イメージの介入による検討—. 第26回日本柔道整復接骨医学会学術大会. 大阪. 2017.11.3

中西康将、佐々木英文、鈴木俊明：母趾屈曲運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に与える影響—静止視力の差が視覚を用いた運動イメージに与える影響—. 第26回日本柔道整復接骨医学会学術大会. 大阪. 2017.11.3

井上達哉、佐々木英文、鈴木俊明：器具を用いた軟部組織モビライゼーションによる大腿四頭筋への影響. 第26回日本柔道整復接骨医学会学術大会. 大阪. 2017.11.3

平瀬尚貴、佐々木英文、鈴木俊明：高校の硬式野球部における柔道整復師の役割. 第26回日本柔道整復接骨医学会学術大会. 大阪. 2017.11.3

常石大夢、佐々木英文、鈴木俊明、井上 柁：母趾屈曲運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に与える影響—骨格筋量との関連性—。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会。大阪。2017.11.4

佃 知樹、佐々木英文、鈴木俊明、山千代亮太：母趾屈曲運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に与える影響—骨格筋量とその左右差との関連性—。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会。大阪。2017.11.4

中上飛鳥、佐々木英文、鈴木俊明：大腿直筋へのキネシオテーピング伸長率の変化が大腿直筋以外の筋活動に及ぼす影響について。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会。大阪。2017.11.4

宮迫絢冬、佐々木英文、鈴木俊明：伸長させ貼付したキネシオテープが上腕二頭筋筋活動に及ぼす影響。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会。大阪。2017.11.4

吉田隆紀、川上 守、寺口真年、峯玉賢和、中川雅文：間欠跛行を伴う腰部脊柱管狭窄症患者の脳由来神経栄養因子は腰痛に関連する。第 25 回日本腰痛学会。東京。2017.11.4

松田大哉、野口翔平、清水啓介、中道哲朗、鈴木俊明：短下肢装具装着側への側方体重移動量の変化が移動側足部周囲筋の筋活動に与える影響。第 57 回近畿理学療法学術大会。滋賀。2017.11.12

玉野健吾、安田郁哉、堀口怜志、小林拓也、吉田隆紀、鈴木俊明：座位で側方移動した際の下肢荷重時における腹斜筋群、腹直筋の筋活動について。第 57 回近畿理学療法学術大会。滋賀。2017.11.12

野瀬晃志、野口翔平、玉置昌孝、中道哲朗、鈴木俊明：立位での前方体重移動における股関節周囲筋の筋活動について。第 57 回近畿理学療法学術大会。滋賀。2017.11.12

福本悠樹、鈴木俊明：両股関節伸展位に伴う骨盤後傾を呈することが両腰部に疼痛を誘発していた一症例。第 10 回日本運動器疼痛学会。福島。2017. 11.18

嘉戸直樹、伊藤正憲、藤原 聡、高橋優基、前田剛伸、鈴木俊明：手の動作練習後の脊髄運動ニューロンの興奮

性と動作能力との関係。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

伊藤正憲、前田剛伸、高橋優基、藤原 聡、嘉戸直樹、鈴木俊明：つぎの刺激を予測しにくい 2 秒間隔の同期タッピングの能力を向上させる練習方法。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

前田剛伸、李 圭敦、嘉戸直樹、鈴木俊明：母指と各指との対立運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

野村 真、前田剛伸、嘉戸直樹、鈴木俊明：手の Mental Rotation 課題における呈示画像の左右側の違いが上肢脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

山本吉則、嘉戸直樹、鈴木俊明：片手および両手における母指への重錘負荷が短潜時 SEP に及ぼす影響。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

松原広幸、鈴木俊明：異なる複合運動の運動イメージが脊髄神経機能の興奮性に及ぼす変化の違い—手指の関節運動の有無に関する検討—第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

今奈良 有、福本悠樹、鈴木俊明：継続した運動イメージは運動の正確性を向上させ、脊髄神経機能の興奮性を増加させる。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.29

高橋優基、前田剛伸、藤原 聡、伊藤正憲、嘉戸直樹、鈴木俊明：一定間隔を意識して打った手拍子のリズム変動について。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.30

高崎浩壽、末廣健児、石濱崇史、鈴木俊明：異なる手指の運動の観察が脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響の相違について。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。2017.11.30

谷 万喜子、福本悠樹、東藤真理奈、米田浩久、鈴木俊明：手部の経穴（上都）への鍼刺激による脊髄神経機能の変化。第 47 回日本臨床神経生理学会学術大会。神奈川。

2017.11.30

福本悠樹、鈴木俊明：規定値に素早く合わせる運動イメージが運動の正確さと脊髄前角細胞の興奮性に与える影響. 第47回日本臨床神経生理学会学術大会. 神奈川. 2017.12.1

吉田宗平、鈴木俊明、中吉隆之：スモン患者の歩行能力改善には下腿三頭筋と腓骨筋群の筋力トレーニングを同時におこなうことが効果的である. 平成29年度 スモンに関する調査研究班 研究報告会. 東京. 2018.2.2

白井孝尚、井尻朋人、鈴木俊明：結帯動作時の肩関節と肘関節の運動と筋活動について. 回復期リハビリテーション病棟協会第31回研究大会. 岩手. 2018.2.2

角川広輝、徳山義之、阪本夕佳、石濱崇史、山崎隆仁、小川博之、野村嘉彦、鈴木俊明：足関節・足部に理学療法をおこなったことで歩容の改善を認めた脳性麻痺、右片麻痺患者の1症例. 第4回京都市リハビリテーション医学研究会学術集会. 京都. 2018.2.4

吉田隆紀、川上 守、寺口真年、籠谷 良平、峯玉賢和、中川雅文：腰椎変性すべり症は歩行時に上半身重心と身体重心が下半身重心に対して後方化する. 和歌山県整形外科医会. 和歌山. 2018.2.10

Suzuki T, Bunno Y, Tani M, Yoshida S: Spinal Neuron Function During 1min Period of Relaxation Imagery in Patients with Cerebrovascular Diseases. XXIII World Congress of Neurology(WCN), Japan, 2017.9.16-21

Suzuki T, Tani M, Todo M, Fukumoto Y, Yoneda H, Ueda S, Yoshida S: Improve of persistence and the amplitude ratio of F/M is important for neurorehabilitation in a patient with cerebrovascular disease. 10<sup>th</sup> World Congress for NeuroRehabilitation, India, 2018.2.7-10

#### D. 社会活動・その他

吉田隆紀：腰痛に対する運動療法の効果とその限界. 大阪府理学療法士協会泉州ブロック市民公開講座. 大阪. 2017.3.11

鈴木俊明：パーキンソン病とリハビリテーション. NPO 法人パーキンソン病支援センター. 京都. 2017.5.5

鈴木俊明：ジストニア患者に対する鍼治療. 第66回（公社）全日本鍼灸学会学術大会. 東京. 2017.6.10

鈴木俊明：脳血管障害片麻痺患者の動作解釈と運動療法. 京都府南部脳卒中診療連携の会. 京都. 2017.8.5

鈴木俊明：パーキンソン病患者への理学療法.（公社）日本理学療法士協会認定理学療法士 必須研修会. 東京. 2017.8.20

鈴木俊明：日常生活で出来る工夫～リハビリの視点から～. 慢性炎症性脱髄性多発神経炎（CIDP）医療講演会. 京都. 2017.8.26

谷埜予士次：運動学に基づいた肩関節周囲炎に対する評価と運動療法. 平成29年度（公社）全日本鍼灸学会近畿支部指定研修A 講座. 大阪. 2017.9.24.

谷 万喜子：神経痛の鑑別と治療法. 鍼灸師卒後臨床研修（AcuPOPJ）医療人研修講座. 大阪. 2017.10.15

鈴木俊明：理学療法評価における動作分析の重要性. 第52回日本理学療法士協会全国学術研修会. 石川. 2017.10.20

鈴木俊明：理学療法に関する講演. 船橋市立リハビリテーション病院. 千葉県. 2017.10.27

鈴木俊明：家庭でできるリハビリテーション. 岩出保健所. 和歌山. 2017.11.22

鈴木俊明：F波って何だ？. 第47回日本臨床神経生理学会学術大会. 神奈川. 2017.11.29

鈴木俊明：筋緊張異常・体幹機能の評価とアプローチ. 新潟県理学療法士会中越ブロック主催研修会. 新潟. 2018.2.10



## 平成 29 年度 ヘルスプロモーション・整復学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

ユニット長：五十嵐 純

相澤 慎太、井口 理、伊藤 俊治、牛島 詳力、  
小河 健一、尾原 弘恭、織田 育代、金井 成行、  
杉本 篤夫、高岸 美和、津田 和志、畑村 育次、  
山原 正美

### B. 研究の計画と概要

平成 22 年 4 月 1 日から共同研究推進委員会のもとで、ヘルスプロモーション・整復学ユニットとしてユニット組みをして活動を開始。

#### (ヘルスプロモーションの分野)

ヘルスプロモーションの分野は多岐にわたるが、本ユニットでは、静的な状態の継続や、運動や動きなどの動的な影響や、物理的的刺激が、体に及ぼす様々な生理的な変化・効果についての研究を行っていく。さらに、ヘルスプロモーション全般にかかわる分子生物学的な研究も加えて活動を行っていく。

#### (柔道整復の分野)

柔道整復は、業として古来より日本に伝わる施術体系の一つである。業としての柔道整復は現状伝統的手法で骨折・脱臼・打撲・軟部組織等の処置を行ってきている。また、柔道（柔術）を起源とするので運動器の損傷や動きについての理解がある。しかし、未だ研究機関も少なく、施術論理の解明に至っていないとも言えない。そこで、本分野では、これら伝統的に行われてきている施術について基礎的・臨床的・教育的な研究と運動器についての研究の構築を行いつつある。

上記についてヘルスプロモーションと柔道整復についての研究（下記）を、単独もしくは組み合わせで行う予定である。

#### (研究内容・結果について)

1. 金井らは、肩こりに対する磁気療法の効果について肩甲挙筋の組織弾性（内部の硬さ）と筋硬度（外部よりの硬さ）にて検討した。2017 年 1 月～4 月に本学でボランティア募集した肩こり有訴者 21 例（男性 10 例 女性 11 例 年齢範囲 18～74 歳）に対して、

大型円錐磁石（Magnet 群：表面磁束密度 200 mT）または、Sham 大型円錐磁石（Sham 群：0 mT）を貼付した結果、貼付 1 日後より、肩こりの自覚症状が改善し、組織弾性の増加、筋硬度の低下が有意に認められ、表皮～皮膚組織の距離も増加する傾向が見られた。更に、磁気療法 2 日後の組織弾性の増加率は、1.9 倍、筋硬度の低下率は、1.1 倍になることがみられた。肩こりに対する磁気療法の効果は、筋硬度よりも組織弾性の変化率が大きかったことから、磁気的作用は、深層筋群から効果を及ぼす可能性が示唆された。

2. 津田らは電子スピン共鳴法を用いて高血圧患者の細胞膜 fluidity を測定し、その調節機序を肥満関連内分泌因子の関与から考察した。高血圧患者の赤血球膜 fluidity は正常血圧者に比し有意に低下していた。

さらに津田らは nitric oxide (NO) synthase の内因性阻害物質である血中 asymmetric dimethylarginine (ADMA) 濃度は高血圧群で正常血圧群に比し有意に高値であり、赤血球膜 fluidity の悪化が NO 代謝異常と関連することを報告した。この成績は内皮機能不全が高血圧の膜機能調節に重要な役割を果たす可能性を示唆するものと考えられる。

一方、adipokine のひとつである tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF  $\alpha$ ) の血中濃度が増加しているほど、赤血球膜 fluidity は低下していた。さらに血中 TNF  $\alpha$  濃度は血中 ADMA 濃度と有意に相関した。このことは TNF  $\alpha$  が一部内皮機能不全を介して膜 fluidity 調節に関与することを示すものと考えられる。以上から、肥満に関連した内分泌因子が高血圧の細胞膜機能に重要な影響を及ぼし、それらの調和破綻がメタボリックシンドロームの心血管病の成因に一部関与する可能性が示唆された。

3. 畑村らは、二次性副甲状腺亢進症モデルラットの上皮小体よりクローニングした遺伝子：KANSL1-L (KAT8 Regulatory NSL Complex Subunit 1) 遺伝子を KO (Knock out) したマウスを作製した。その KO マウスホモ接合体のフェノタイプは精巣が有意に小さく、その精巣組織においては A 型精母細胞から B 型精母細胞は確認されるが、それ以降精子の分化を全く認めることができなかった。また副甲

状腺では組織学的には異常を認めなかったが intact PTH および血清 P 濃度に有意に高値であった (10 週齢)。この精子分化異常は K A N S L 1 - L 遺伝子自身が直接関与するのか、また intact PTH や血清 P 濃度がいかに関係するのかを中心に、精子分化におけるこの K A N S L 1 - L 蛋白の機能を解明し、精子の分化における分子機構の解明をおこない、人の不妊症の解明や治療、産業家畜の安定供給や有害野生動物の繁殖抑制にも繋げることを目的とし研究を行っている。

4. 織田らは、頸肩部のストレッチ運動が皮膚温の及ぼす変化を静的ストレッチ運動において自動運動によるアクティブストレッチ (Active Stretch 以下: AS) 及び他動運動によるパッシブストレッチ (Passive Stretch 以下: PS) で比較検討した。比較項目は、自覚症状及び顔面部・後頸部の皮膚温で行った。自覚症状では、身体的、精神的ストレス VAS で AS 群・PS 群ともに有意な改善率が認められ、特に精神的ストレス VAS では PS 群に改善率が強く認められた。サーモグラフィによる皮膚温の変化では、AS 群で顔面部の温度低下が認められたが PS 群で後頸部温度の上昇傾向がみられたことから、肩頸部のストレッチ運動は、AS よりも PS で自覚症状がより改善され、PS では対象者自身による余分な力が発生しない状態での実施が可能となり、拮抗筋など作用筋以外の筋緊張亢進を回避できたため、AS 群と比較し後頸部の温度上昇傾向がみられたと考えられ、施術者などによる他動的で的確なストレッチ運動が重要であることが示唆された。
5. 井口らは、足関節が構造的に不安定となる足関節底屈位での 4 週間の開眼片脚立ちバランストレーニングが、足関節安定機構に及ぼす影響を検証した。片脚立ち中の足圧中心 (COP) の軌跡は、より前後方向でバランスを調整するようになり、足関節底背屈によるバランス調整能力が向上することが明らかとなった。また、足趾力について、蹴り脚ではトレーニング後に有意に増加したのに対して、軸脚には有意な増加はみられなかった。従って、蹴り脚と軸脚とでは神経筋調節機能が異なり、片脚立ちなどのバランストレーニングを行う際は左右差を考慮したトレーニングプログラムを実行する必要があることが示唆された。

6. 運動が生体に及ぼす影響については、地域老年看護学ユニットと共同的研究を行った。
7. 動的・静的な影響や物理刺激に関する研究については、昨年同様基礎的な研究を進めた。

## C. 研究業績

### 1. 著書・原著・その他の論文

Tsuda K: Underlying mechanism for reduced left ventricular mass by physical activity in obese and hypertensive subjects. *Am J Hypertens.* 2017;30:e12.

Tsuda K: Oxidative stress participates in the associations between serum uric acid and albuminuria in the obesity. *Am J Hypertens.* 2017;30:e1.

Tsuda K: Letter by Tsuda regarding article, Prediabetes and type 2 diabetes are associated with generalized microvascular dysfunction. *Circulation.* 2017;135:e858-859.

Tsuda K: Letter by Tsuda regarding article, Association of vegetable nitrate intake with carotid atherosclerosis and ischemic cerebrovascular disease in older women. *Stroke.* 2017;48:e304.

Tsuda K: Letter by Tsuda regarding article, Combined effects of inflammatory status and carotid atherosclerosis: A 12-year follow-up study. *Stroke.* 2017;48:e93.

津田和志：細胞膜機能異常と微小循環障害：動脈・静脈の疾患 (下) —最新の診断・治療動向—IX 特論、日本臨床、75 (増刊号 5)、1114-1122、2017。

戸村多郎、坂口俊二、伊藤俊治、宮井信行：中高年者の五臓スコアと臨床検査データによるコホート研究、関西医療大学紀要、11、19-27、2017。

谷口典正、織田育代、金井成行：肩こりに対する磁気療法の効果—超音波組織弾性イメージング法による評価—、慢性疼痛、36 (1)、41 - 45、2017。

## 2. 学会発表・学術講演

Tsuda K: Visfatin predicts membrane microviscosity of red blood cells and microcirculatory dysfunction in hypertensive subjects via the nitric oxide-dependent mechanism. The 81th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. March, 2017, Kanazawa, Japan.

Tsuda K: MCP-1 and TNF  $\alpha$  have a close correlation with membrane fluidity of red blood cells in hypertension via asymmetric dimethylarginine-dependent mechanism. The 40th Annual Scientific Meeting of the Japanese Society of Hypertension. October, 2017, Matsuyama, Japan.

井口理、二又彩華、高須菜摘、高岸美和：足関節が底屈位で不安定となる床面上での片脚立ちバランストレーニングが足首の動揺性に及ぼす影響。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会、大阪、2017. 11

天野文貴、二又彩華、高須菜摘、三好翔馬、東依里奈、井口理：難易度が高い静的バランストレーニングが難易度の異なる床面上での片脚立ち中の安定性に与える影響と左右差。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会、大阪、2017. 11

渡辺泰平、二又彩華、高須奈摘、三好翔馬、東依里奈、井口理：足関節底屈位となる不安定な床面上における片脚立ちバランストレーニングが左右の足趾力に及ぼす影響。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会、大阪、2017. 11

井口理、下河内洋平：足関節捻挫に対する治療とリハビリテーション。JATI EXPRESS, 61, 30-32, 2017. 10

伊藤俊治、深澤洋滋、荒川裕也、紀平為子：低亜鉛が神経・筋に及ぼす影響のマウスを用いた予備的検討—紀伊半島南部多発地 ALS に着目して—。第 28 回日本微量元素学会学術集会、仙台、2017. 7

江崎円香、石田卓巳、武知進士、伊藤俊治、吉田雅紀：糖化反応中間体 dihydropyrazine による炎症反応への影響。フォーラム 2017 衛生薬学・環境トキシコロジー、仙台、2017. 9

Yuya Arakawa, Shunji Itoh, Junko Kohmoto, Masaya Hironishi, Hidefumi Ito, Tameko Kihira : MicroRNAs characteristic to the high incidence area of ALS in the Kii Peninsula. XXIII World Congress of Neurology, 京都、2017. 9

伊藤俊治、鍵弥朋子、畑村育次：分化状態に依存した軟骨細胞の石灰化メカニズム。ConBio2017、神戸、2017. 12

武知進士、江崎円香、石田卓巳、伊藤俊治、吉田雅紀：糖化反応中間体 dihydropyrazine による炎症反応抑制。ConBio2017、神戸、2017. 12

小谷滉基、加藤瑞穂、五十嵐 純：関西医療大学灸道部の活動、第 66 回全日本鍼灸学会学術大会、東京、2017. 6

小河健一、栗栖清悟、佐々木秀行、他：表皮内神経終末痛覚閾値 (PINT) は糖尿病で上昇し、両足疼痛と関連するが ATR とは関連しない—地域健康診断受診者での検討—、第 60 回日本糖尿病学会年次学術集会、名古屋市、2017. 5

小河健一、栗栖清悟、佐々木秀行、他：表皮内神経終末痛覚閾値 (PINT) 上昇に関連する臨床因子—地域健康診断での検討—、第 67 回日本体質医学会総会、松山市、2017. 9

小河健一：糖尿病神経病変の診断と治療—醛糖还原酶抑制剤—、聚焦糖尿病神経病変”系列活动—国際交流、郑州、2017. 7

織田育代、金井成行：静的ストレッチ運動が皮膚温に及ぼす変化—頸肩部へのアクティブストレッチ・パッシブストレッチの比較検討—。第 26 回日本柔道整復接骨医学会学術大会。大阪。2017. 11

谷口典正、織田育代、金井成行：肩こりに対する磁気療法による効果、第 47 回日本慢性疼痛学会、大阪、2017. 2

谷口典正、織田育代、金井成行：肩こりの評価—筋弾力による客観的検討—第 5 報、第 90 回日本産業衛生学会、東京、2017. 5

金井成行：肩関節周囲炎—整形外科医から診た—全日本

鍼灸学会近畿学術集会、大阪、2017. 9

和気秀文、山中 航、大西真紀子、高岸美和、グホ サビン：  
エストラジオールが卵巣摘出ラットの自発性運動量に及  
ぼす影響、第 72 回日本体力医学会大会、愛媛、2017. 9

金 芝美、月岡恵惟、山中 航、高岸美和、グホ サビン、  
和気秀文：激しい運動時の島皮質と扁桃体の拮抗的な循  
環調節、第 72 回日本体力医学会大会、愛媛、2017. 9

Kim J, Yamanaka K, Tsukioka K, Takagishi M,  
Gouraud S, Waki H. : Involvement of the caudal part  
of insular cortex and central nucleus of the amygdala  
in cardiovascular regulation during exhausting  
exercise, The 3rd Congress, International Academy of  
Sportology (第 3 回国際スポーツロジ学会学術集会),  
東京、2017. 10

山中航、高岸美和、金芝美、Gouraud Sabine、和気秀文：  
麻酔下および覚醒ラットにおける扁桃体の循環応答制御  
ーストレスが高血圧を発症させるしくみの解明に向けて  
ー、第 53 回高血圧関連疾患モデル学会学術総会、福岡、  
2017. 11

金 芝美、山中 航、大西真紀子、高岸美和、内藤久士、  
グホ サビン、和気秀文：卵巣摘出自然発症性高血圧ラッ  
トへのエストラジオール注入がドーパミン関連遺伝子発  
現および自発運動量に及ぼす影響、第 95 回日本生理学  
会大会、香川、2018. 3

牛島詳力：アライメント補正とテーピング、第 19 回日  
本スポーツ整復療法学会大会、大阪、2017. 12

牛島詳力：野球肘のリハビリテーション、第 22 回 NPO  
法人 JATAC 活動報告会、大阪、2018. 2

### 3. 研究費獲得状況

平成 29 年度（競争的研究資金）

①科学研究費補助金 基盤研究 (C) 代表 津田和  
志（新規）高血圧の細胞膜機能と血管・骨代謝分  
子機構からみた高齢者生活習慣関連疾患の病態生理

②科学研究費補助金 基盤研究 (C) 代表 井口理  
（新規）足関節底屈位による片脚立ちバランスト  
レーニングが足関節神経筋調節機能に及ぼす影響

③科学研究費補助金 基盤研究 (C) 代表 畑村育  
次（継続）精巣、副甲状腺に強く発現する新規遺  
伝子による精子分化機構の解明

④科学研究費補助金 基盤研究 (C) 代表 伊藤俊  
治、分担 畑村育次（継続）腎不全に伴う病的石  
灰化における基質小胞のプロファイリング

⑤科学研究費補助金 基盤研究 (C) 分担 伊藤俊  
治、分担 畑村育次（継続）多発性嚢胞腎と男性  
不妊を合併する新規副甲状腺関連遺伝子 KANSL1-L  
の解析

⑥科学研究費補助金 基盤研究 (C) 分担 伊藤俊  
治（継続）紀伊半島多発地 ALS における環境要因  
関連 miRNA の解析 - 予防的治療法の開発

## 平成 29 年度 臨床検査学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

近藤 弘, 矢野恵子, 後藤きよみ, 竹田知広, 大瀧博文,  
鍵弥朋子, 荒川裕也, 上北宏美

### B. 研究活動の概要

以下の各テーマに沿って, 個人およびグループ研究(学  
外との共同研究含む)を行った。

<近藤 弘>

- ・血液学的検査の標準化に関する研究  
血小板数, 網赤血球比率, 白血球分類の免疫学的国際  
常用基準測定操作法の改良・開発に向けて検討を行  
い報告した。
- ・臨床検査の外部精度評価 (EQA) に関する研究  
全国規模の EQA 結果を解析し, その結果をもとに今  
後の改善に向けて考察した。
- ・自動血球分析装置の臨床的性能評価に関する研究  
最新の自動血球分析装置の基礎的・臨床的検討を行い,  
有用性を評価した。

<矢野恵子>

- ・ThinPrep® を用いた子宮内膜細胞診有用性の検討  
(大阪府済生会野江病院, ホロジックジャパンによる  
共同研究)
- ・記述式内膜細胞診報告様式における内膜異型細胞  
(ATEC) の細胞像解析

<後藤きよみ>

- ・超音波診断装置を用いた検査の基礎研究
- ・表在組織の進展, 硬度評価に関する研究

<竹田知広>

- ・血友病インヒビター新規免疫寛容療法の研究 (奈良県  
立医科大学小児科との共同研究)
- ・喘息の病態と血小板についての研究  
(国立成育医療研究センター研究所 免疫・アレルギー  
研究部との共同研究)
- ・IgE 産生機構の解明 (八尾市立病院 小児科, 松原徳  
洲会病院 小児科との共同研究)

<大瀧博文>

- ・臨床微生物検査に有用な細菌の簡易同定法の確立
- ・菌血症の原因となった大腸菌の分子疫学解析

<鍵弥朋子>

- ・胃摘出が腸上皮に与える影響についての研究
- ・副甲状腺関連遺伝子 psp についての研究

<荒川 裕也>

- ・自己免疫性甲状腺疾患 (AITD) におけるメチル化関  
連遺伝子の遺伝子多型と特異的部位におけるメチル化  
との関連 (大阪大学医学系研究科 予防診断学研究室  
と共同研究)

検体の収集及び前処理を昨年度より継続して行ってい  
る。

- ・ALS 多発地域における健康診断検体を用いた新規検  
査マーカーの検索

酸化ストレスマーカー HEL の測定及び, HEL 濃度の  
違いによる血清中 miRNA の発現解析を行った。また,  
低 Zn 摂取マウスにおける臓器別金属イオン濃度の測  
定を行った。

<上北 宏美>

- ・新規 Adiponectin 結合蛋白質の機能解析  
Adiponectin 結合蛋白質と糖尿病合併症との関連の解  
析

### C. 研究業績

#### 1. 著書

近藤 弘, 第 I 章 3 血液検査の基礎知識 B 血液の性状・  
物性, 第 IV 章 1 血球に関する検査 B 赤血球沈降速度.  
日本検査血液学会(編), スタンダード検査血液学第 3 版.  
pp.9-11, 93-94, 医歯薬出版, 2018 年 1 月

近藤 弘, 竹田知広, IV 末梢血における異常血液細胞の  
観察 2 末梢血白血球の異常, 通山薫, 張替秀郎 (編),  
血液細胞アトラス, pp.135-142, 文光堂, 2018 年 2 月

矢野恵子 (編著), 実践から学ぶ婦人科細胞診. 医療科  
学社, 2017 年 5 月

矢野恵子 (分担執筆), 細胞診のすすめ方 第 4 版. 近代  
出版, 2018 年 3 月

#### 2. 原著

近藤 弘, 永井 豊, 池田尚隆, 他. 新鮮血サーベイ試  
料の攪拌および分注方法の検討. 臨床検査. 61: 1497-  
1501, 2017

Mizuma T, Watanabe M, Inoue N, Arakawa Y,  
Tomari S, Hidaka Y, Iwatani Y. Association of the

polymorphisms in the gene encoding thyroglobulin with the development and prognosis of autoimmune thyroid disease. *Autoimmunity*. 50: 386-392, 2017.

Kihira T, Okamoto K, Sakurai I, Arakawa Y, Wakayama I, Takamiya K, Okumura R, Iinuma Y, Iwai K, Kokubo Y, Yoshida S. Lifestyle Changes and Oxidative Stress in a High-incidence Area of Amyotrophic Lateral Sclerosis in the Southwestern Kii Peninsula, Japan. *Intern Med*. 56: 1497-1506, 2017.

### 3. 総説

竹田知広, 近藤 弘. 医学的基礎知識 血液検査 自動血球計数装置の現状. *日本臨床検査同学院通信*, 42: 29-32, 2017.

竹田知広, 松田明生, 森田英明, 松本健治. 血小板と気管支喘息. *THE LUNG perspectives*, 25: 374-377, 2017

Takeda T, Morita H, Matsumoto K, Matsuda A. Recent advances in understanding the roles of blood platelets in the pathogenesis of allergic inflammation and bronchial asthma. *Allergol Int*. 2017.

大瀧博文. コストパフォーマンスに優れた分離培養集落の簡易同定法. *Medical Technology*, 45: 182-187, 2017.

### 4. 学会発表・学術講演

Kondo H, Tabe Y, Koike Y, et al. Longitudinal evaluation of hematological values obtained with reference automated hematology analyzers of six manufacturers(2016), The XXIXth International Symposium on Technological Innovations in Laboratory Hematology, Honolulu, Hawaii, 2017. 5

近藤 弘, 永井 豊, 小川恵津子, 他. フローサイトメトリーによる血小板参照法の標準化を目的とした下限設定の検討. (2016年 JSLH サーベイ結果報告). 第18回日本検査血液学会学術集会. 札幌. 2017年7月

近藤 弘, 永井 豊, 小川恵津子, 他. フローサイトメトリーによる白血球分類参照法(JSLH-Diff)の検討(2016年 JSLH サーベイ結果報告). 第18回日本検査血液学会学術集会. 札幌. 2017年7月

永井 豊, 近藤 弘, 小川恵津子, 他. フローサイトメトリーによる網赤血球算定参照法の検討 (2016年 JSLH サーベイ結果報告). 第18回日本検査血液学会学術集会. 札幌. 2017年7月

矢野恵子, 小椋聖子, 江木さつき, 高安祥子, 城戸貴之, 植田彰彦, 桜井幹己, 渋谷信介. 教育シンポジウム「記述式内膜細胞診報告様式に於ける ATEC」. 当院に於ける内膜異型細胞 (ATEC) 症例の解析. 第58回日本臨床細胞学会総会学術集会, 大阪, 2017年5月

矢野恵子. 講演「いまさら聞けない細胞診の基礎」. 構造異型を加味した子宮内膜細胞診の実際. 第58回日本臨床細胞学会総会学術集会, 大阪, 2017年5月

植田彰彦, 矢野恵子, 小椋聖子, 江木さつき, 高安祥子, 城戸貴之, 渋谷信介. 記述式内膜細胞診報告様式における内膜異型細胞の臨床的背景と診断精度についての検討. 第58回日本臨床細胞学会総会学術集会, 大阪, 2017年5月

城戸貴之, 矢野恵子, 小椋聖子, 江木さつき, 高安祥子, 桜井孝規, 渋谷信介. サイトリッチレドによる保存期間がLBC検体を用いた免疫細胞化学染色に及ぼす影響. 第58回日本臨床細胞学会総会学術集会, 大阪, 2017年5月

Shibuya S, Kido T, Takayasu S, Egi S, Ogura S, Akihiko Ueda A, Yano K. A cytopathological overview of 5 cases of lobular endocervical glandular hyperplasia, The 58<sup>th</sup> Annual Spring Meeting of the Japanese Society of Clinical Cytology, Osaka, Japan, 2017.5

Ueda A, Yano K, Kido T, Ogura S, Egi S, Takayasu S, Shibuya S. Characteristics of intraoperative cytology for accurate diagnosis of mucinous borderline ovarian tumor. The 58<sup>th</sup> Annual Spring Meeting of the Japanese Society of Clinical Cytology, Osaka, Japan, 2017.5

小椋聖子, 江木さつき, 高安祥子, 城戸貴之, 神原七規, 矢野恵子, 桜井幹己, 渋谷信介.

シンポジウム「上部尿路上皮癌の診断」. 上部尿路細胞診における工夫と限界 - 高異型度 -.

第 56 回日本臨床細胞学会秋期大会, 福岡, 2017 年 11 月

矢羽田一信, 南雲サチ子, 矢野恵子, 竹中明美, 吉村英雄, 田路英作, 三村明弘, 寺本友昭, 芦村純一, 植田政嗣. 要望講演. 大阪における細胞検査士のための継続的精度保証改善活動の評価. 第 43 回日本臨床細胞学会大阪府支部学術集会, 大阪, 2018 年 3 月

後藤きよみ. 超音波検査の実践的な習得への取り組み. 第 12 回日本臨床検査学教育学会学術大会, 埼玉, 2017 年 8 月

Takeda T. Platelets constitutively express IL-33 protein and modulate eosinophilic airway inflammation. 30<sup>th</sup> anniversary congress of KAPARD, Seoul, 2017.

Sugie M, Shoda T, Futamura K, Takeda T, Saito H, Matsumoto K, Matsuda A. Human lung endothelial cells produce IL-33 and TSLP simultaneously after dsRNA stimulation. American Academy of Asthma Allergy and Immunology Annual Meeting, San Diego, 2018.

大瀧博文, 高橋晃史, 中山麻美, 太田浩敏, 口広智一, 大楠清文. 発色酵素基質培地を用いた腸内細菌科細菌における低コスト迅速簡易同定法の確立. 第 29 回日本臨床微生物学会総会・学術集会, 岐阜, 2018 年 2 月

高橋晃史, 大瀧博文. 発色酵素基質培地を用いた腸内細菌科細菌における迅速簡易同定法の基礎的検討 - インドールピルビン酸産生菌の迅速同定を目指して -. 第 2 回大臨技医学検査学会, 大阪, 2018 年 2 月

大瀧博文. 簡易検査で報告できる同定結果. 第 24 回日本臨床微生物学会教育セミナー, 神戸, 2017 年 8 月

大瀧博文. 薬剤耐性 (AMR) 対策への貢献. 大阪府臨床検査技師会微生物部門 定期講習会, 大阪, 2018 年 2 月

伊藤 俊治, 鍵弥 朋子, 畑村 育次. 分化状態に依存した軟骨細胞の石灰化メカニズム. 2017 年度生命科学系学会合同年次大会 (第 40 回日本分子生物学会年会, 第 90 回日本生化学会大会), 神戸, 2017 年 12 月

Arakawa Y, Watanabe M, Takemura K, Inoue N, Hidaka Y, Iwatani Y. The functional SNP and expression of IL15 gene are associated with the development of autoimmune thyroid disease. 69th AACC Annual Scientific Meeting & Clinical Lab Expo, San Diego, 2017 年 8 月

Arakawa Y, Itoh S, Fukazawa Y, Kohmoto J, Hironishi M, Ito H, Kihira T. MicroRNAs characteristic to the high incidence area of ALS in the Kii Peninsula. XXIII World Congress of Neurology, Kyoto, 2017 年 9 月

荒川 裕也, 伊藤 俊治, 吉田 宗平, 石口 宏, 河本 純子, 廣西 昌也, 岡本和士, 小久保康昌, 紀平 為子, 紀伊半島南部地域の ALS 患者における酸化ストレスマーカーの検討, 平成 28 年度班会議, 名古屋, 2018 年 1 月

## 5. 研究費獲得状況

近藤 弘. 日本光電工業 受託研究「血液検査分析値の正確度評価に関する研究」2017 年度

竹田知広. 科学研究費補助金 若手研究 (B)「IL-33 依存性気道炎症における血小板関与の解析」2015 年度～2017 年度

鍵弥 朋子. 科学研究費補助金 基盤研究 (C)「多発性嚢胞腎と男性不妊を合併する新規副甲状腺関連遺伝子 KANSL1-L の解析」2016 年度～2019 年度

荒川裕也. 科学研究費補助金 若手研究 (B)「DNMT1 と Treg/Th17 関連遺伝子の解析 - 新規バセドウ病病態鑑別法の確立 -」2016 年度～2018 年度

## D. 社会活動・その他

矢野恵子. 子宮体部・卵巣細胞診. 大阪府臨床検査技師会学術部病理細胞診部門細胞診定期講習会, 大阪, 2017 年 4 月

矢野恵子. スキルアップ講座座長. 第 58 回日本臨床細胞学会総会学術集会, 大阪, 2017 年 5 月

矢野恵子. 子宮体部細胞診. 奈良県細胞検査士養成講座 -Basic Cytology -, 奈良, 2017 年 7 月

矢野恵子. 子宮体部BD シュアパス<sup>TM</sup>法判定のポイント, BD シュアパス<sup>TM</sup>液状処理細胞診鏡検勉強会, 小倉, 2017年8月

矢野恵子. 子宮体部BD シュアパス<sup>TM</sup>法判定のポイント, 九州BD LBC 実践セミナー, 久留米, 2017年8月

矢野恵子. ワークショップ座長. 第74回細胞検査士教育セミナー, 倉敷, 2017年9月

矢野恵子. 特別講義. 細胞検査士試験二次試験対策, 倉敷芸術科学大学細胞検査士養成コース, 倉敷, 2017年11月

矢野恵子. 一般演題座長. 第56回日本臨床細胞学会秋期大会, 福岡, 2017年11月

大瀧博文. 薬剤耐性 (AMR) 対策への貢献 ~臨床検査技師の専門性を発揮するために~  
第29回日本臨床微生物学会総会, 岐阜, 2018年2月

Tohyama K, Kondo H, Ieko M. Japanese Society for laboratory Hematology activities in laboratory hematology standardization. ICSH 2017 general assembly meeting, Kobe, Oct 24, 2017

近藤 弘. 臨床検査と平成28年度臨床検査精度管理調査結果. 全国労働衛生団体連合会平成28年度検体検査研修会, 東京, 2017年7月

近藤 弘. V. 各論的考察2. 血液学検査. (公社) 全国労働衛生団体連合会総合精度管理委員会臨床検査専門委員会 (編), 平成28年度 (第25回) 臨床検査精度管理調査結果報告書, 37-40, 2017

矢野恵子. 第15回子宮内膜細胞診勉強会 (主宰). 子宮内膜細胞診勉強会, 京都大学医学部附属総合解剖センター, 京都, 2017年4月

矢野恵子. 第58回日本臨床細胞学会総会学術集会 (コアプログラム委員, 運営スタッフ), 大阪, 2017年5月

矢野恵子. 日本臨床細胞学会細胞検査士会50周年事業 (会計副部長, 運営スタッフ), 福岡, 2017年11月

竹田知広. 公益社団法人日本臨床検査同学院, 遺伝子分子科学認定士試験委員

大瀧博文. 大阪府臨床検査技師会微生物検査部門 実技講習会 (実務委員), 2017年7月

大瀧博文. 日本臨床微生物学会腸管感染症検査ガイドライン (改訂版) 作業部会委員

大瀧博文. 公益社団法人日本臨床検査同学院, 二級臨床検査士資格試験「微生物学」試験実行委員



## 平成 29 年度 基礎看護学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

辻幸代、中納美智保、前久保恵、和田幸子、井手窪澄子、松下直子、山根木貴美代、堀本知春、森永聡美

### B. 研究活動の概要

ユニット研究として、「映像によるデブリーフィングセッションを取り入れたシミュレーション教育の実際と効果」をテーマに教育実践の研究に取り組んでいる。本研究は、準実験研究と質的研究のトライアングレーションを進めており、今年度は第一段階のデータ収集と分析を中心に実施した。今年度の分析結果をもとに、研究を発展させ、学会発表および論文作成に向けて次年度の準備を進めている。

個人研究として、看護ケアの開発や改良に寄与することを目的とした基礎的研究を行っている。テーマは、以下の通りである。

- 1) 皮膚バリア機能を含む皮膚生理機能に関する研究
- 2) 後頸部冷罨法のリラクゼーション効果に関する研究
- 3) 後頸部への湿性温罨法が脳活動に与える影響に関する研究

### C. 研究業績

#### 1. 著書

中納美智保：キャリア初期看護師の職業的アイデンティティの形成プロセス—看護実践の経験の意味づけから—。風間書房、東京、2017

#### 2. 論文

中納美智保、辻幸代：年齢の違いによる女性の皮膚生理機能の比較、関西医療大学紀要 Vol12 投稿中

#### 3. 学会発表

中納美智保、辻幸代：年齢と部位の違いによる女性の皮膚生理機能の比較、第 48 回日本看護学会—看護教育—学術集会、香川、2017.3

中納美智保、辻幸代：女性高齢者の皮膚生理機能の特徴、第 42 回日本看護研究学術集会、広島、2017.8

松下直子：後頸部冷罨法によるリラクゼーション効果

の検討、日本看護技術学会第 16 回学術集会、東京、2017.10

### 4. 研究費獲得状況

中納美智保、辻幸代：科学研究費助成事業 基盤研究 (C), 「後頸部への湿性温罨法がもたらす脳活動への影響」、2017～2019

中納美智保：科学研究費助成事業 研究成果公開促進費 学術図書, 「キャリア初期看護師の職業的アイデンティティの形成プロセス」、2017

中納美智保、辻幸代、山根木貴美代、松下直子、森永聡美、堀本知春：関西医療大学 基礎看護学ユニット研究, 「映像によるデブリーフィングセッションを取り入れたシミュレーション教育の実施と効果」、2016～2017

### D. 社会活動・その他

辻幸代：大阪府看護協会 教育委員、2017.4～2018.3

辻幸代：第 5 回大阪府看護学会、座長、2017.12.9

辻幸代：保健師助産師看護師実習指導者講習会講師、和歌山県看護研修センター、2017.6～7

辻幸代：南奈良総合医療センター看護部研修会講師、看護研究、2018.2.17

辻幸代：熊取町 生活支援・介護予防サービス協議体委員、2017.4～2018.8

中納美智保：看護研究指導、大阪府済生会富田林病院、2017.4～2018.2

前久保恵：岡山家族看護研究会 研修企画委員、2017.4～2018.3

## 平成 29 年度 臨床看護学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

井村弥生, 北得美佐子, 兒嶋章仁, 宇田賀津, 野田部恵, 阿部香織, 川端明雄, 今井幸子

### B. 研究活動の概要

ユニット内研究は、個人研究、共同研究、科研費採択による研究である。

・科研費採択及び研究助成による研究は、2テーマ採択され精力的な研究が進めている。

①挑戦的萌芽研究「がんを患う地域住民に向けたセルフマネジメント支援モデルの実証的研究」は3か年の最終年の活動を行った。

②今年度新たに『家族との ICT 利用による患者のストレス軽減と認知機能賦活の検討』, 科研研究費補助費(基盤研究C) 研究課題番号 17K12432, 2017～2019. の研究を開始した。

③緩和ケアの評価の質に関する研究4 (J-HOPE4) 付帯研究P I, 「遺族からみたホスピス・緩和ケア病棟による望ましい遺族ケアの提供に関する研究」が開始されている。

#### 科研採択費などによる研究

北得美佐子, 宇田賀津, 野田部恵, 今井幸子: がんを患う地域住民に向けたセルフマネジメント支援モデルの実証的研究, 科研研究補助費(挑戦的萌芽研究), 研究課題番号 15K15180, 2015～2017.

鈴木公洋, 井村弥生: 家族との ICT 利用による患者のストレス軽減と認知機能賦活の検討, 科研研究費補助費(基盤研究C) 研究課題番号 17K12432, 2017～2019.

北得美佐子, 角甲純, 小林光成, 森川みはる, 月山淑: 日本ホスピス・緩和ケア研究振興財団, 緩和ケアの評価の質に関する研究4 (J-HOPE4) 付帯研究P I, 「遺族からみたホスピス・緩和ケア病棟による望ましい遺族ケアの提供に関する研究」, 2017～2020.

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

##### 著書

北得美佐子: 「がん患者の遺族への対応」, 『精神科』特集 精神科医が知っておきたい緩和ケアの基本, 31(4), P.323-329, 科学評論社, 2017.10.

北得美佐子, 宮下光令ほか編著: 『看取りケア プラクティス×エビデンス 今日から活かせる 72のエッセンス～望ましい最後のための根拠と実践～』, 第Ⅲ章 死後処置(エンゼルケア), 湯灌を行う考え方は?, P.231-234, 南江堂, 2018.2.

井村弥生, 板東正己ほか編著, 平澤久一監修: 表情看護のすすめ 第2章 表情看護 理論編, デジタル書籍, メディカ出版, 2017.

##### 原著

兒嶋章仁, 上松右二: ICUにおけるせん妄評価スケールの有用性と使用感, 関西医療大学紀要, Vol.11, 28-37, 2017

#### 2. 学会発表

平澤久一, 板東正己, 井村弥生他: ワークショップ 臨床に活かす表情看護 第27回日本精神保健看護学会, 札幌市, 2017.6.24.

北得美佐子: 一般病棟から緩和ケア病棟へ移行する終末期がん患者の意思決定の実態について, 第22回日本緩和医療学会, 2017.6

井村弥生, 兒嶋章仁, 阿部香織: 看護師の術直後の観察の傾向一視線解析と事故防止の視点から一, 日本看護学教育学会 第26回学術集会, 沖縄, 2017.8

井村弥生, 阿部香織: 看護大学生の実習期間前後での内臓脂肪量と栄養・食品摂取状況の比較第3報, 日本看護科学学会 第37回学術集会, 仙台, 2017.12.

### D. 社会活動・その他

兒嶋章仁: ELNEC-J クリティカルケアカリキュラム 看護師養成プログラム 講師・ファシリテーター, りんくう総合医療センター, 2017.11.34

## 平成 29 年度 生涯発達看護学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

田中静枝、平尾恭子、津島和美、室谷牧子、井上京子、有馬美保、三宅美恵子、生駒妙香、西井崇之、西田紀子、濱田亜意子

### B. 研究活動の概要

テーマ「乳児家庭全戸訪問事業の課題と支援に関する研究」

概要：乳児家庭全戸訪問事業は生後 4 か月までの児童のいる家庭を訪問し、母子の心身状況の把握を行い、子育てに関する情報提供や必要な支援等を実施するものであり児童虐待及びその予備軍のスクリーニングの意味を持つ重大な政策である。

しかし、全戸訪問を行う訪問者は看護職等の専門職以外に母子保健推進員や民生委員、子育て経験者等様々で、要支援家庭のアセスメントや実際の支援においても違いがある等、効果的な訪問が行われていないことが課題としてあげられる。そこで、本研究では、大阪府と和歌山県における乳児家庭全戸訪問事業の実態および課題を明らかにするため、1. 乳児家庭全戸訪問事業を行う市町村担当課、2. 母子保健推進員、3. 4 か月児の保護者を対象に質問紙調査を行い、乳児家庭全戸訪問事業の課題と養育者の事業に対するニーズおよび乳児期早期に必要な支援内容を検討した。

3つの調査から明確になった課題と支援について各調査の主の担当者がそれぞれ学会発表を行い、関西医療大学紀要にまとめた。

現在のユニットメンバーの研究テーマ

- ・障害がある乳幼児と家族への子育て支援
- ・地域の子育て支援
- ・子どもの自己表現の探求
- ・アートと対人支援
- ・人の成長力の探求
- ・授乳における母親の心理
- ・授乳の開始・継続とその影響因子
- ・和歌山刑務所における妊娠期にある受刑者への支援
- ・中学生への思春期教育
- ・妊娠中の家庭血圧の有効性
- ・特定妊婦における助産ケア
- ・看護系大学における新人看護教員を支えるメ

ンタリングガイドブックの開発

- ・在宅認知症ケアを促進する包括的日常生活サマリー付参加型問題共有データベースの開発

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

平尾恭子：看護師国家試験対策ブック必修問題まんてん GET 2018, 看護師国家試験対策研究会編, 33-40, 77-85, メディカ出版, 2017.

室谷牧子：市民を活かす図書館、高齢化社会への期待 - 熊取町のひまわりカフェの取り組みを通して - みんなの図書館, 2-11, 図書館問題研究会, 2017. 8.

平尾恭子, 田中静枝, 西井崇之, 室谷牧子, 津島和美, 濱田亜意子, 森永里美, 三宅美恵子, 家曾美里, 小原裕子, 井上京子, 有馬美保：乳児家庭全戸訪問事業における母子保健推進員の訪問活動の実態, 関西医療大学紀要, 11, 38-46, 2017.

井上京子, 齋藤いずみ：高年妊婦における妊娠中の推定食塩摂取量と生活習慣との関係, 大阪母性衛生学会雑誌, 第 53 巻第 1 号, 67-72, 2017.

室谷牧子, 佐瀬美恵子, 外堀佳代, 黒田研二：多職種事例検討会における支援困難事例の分析 - 学際的アセスメントとストレングスに配慮した課題解決策 -, 人間健康研究科論集, Vol.1 2017, 3-28.

#### 2. 学会発表・学術講演

田中静枝, 井上京子, 有馬美保, 三宅美恵子：和歌山県の乳児家庭訪問事業における家庭訪問職種の違いによる保護者のニーズと課題, 第 58 回母性衛生学会, 神戸, 2017, 10.

津島和美：色と形で表現したアートからの感情と思い 2017 年度アートミーツケア学会 京都 2017. 12.

津島和美：アートと自己表現の関係 関西精神力動看護研究会, 大阪, 2018. 1.

上農朱美, 室谷牧子, 外堀佳代, 佐瀬美恵子：認知症の

人の暮らしを支援する地域包括支援センターの主任介護支援専門員の役割と課題, 日本認知症ケア学会 2017 年度関西地域大会, 大阪, 2017. 9.

室谷牧子: 地域主体で育むネットワーク, 一般社団法人全国認知症介護指導者ネットワーク・近畿西ブロック研修会講師, 大阪市, 2018. 2.

室谷牧子: 連続公開講座・司書力アップ 2017 第 5 回, 高齢者の「読む」を支える—高齢社会について考えてみよう—講師, 図書館問題研究会兵庫支部, 2017. 12.

有馬美保, 三宅美恵子, 井上京子, 田中静枝: 4 ヶ月健診時における保護者のニーズと課題 ~保護者の子育てに対する気持ちに焦点を当てて~, 第 58 回母性衛生学会, 神戸, 2017.

長友奈央, 宮井信行, 内川友起子, 有馬美保, 北口和美, 内海みよ子, 宮下和久, 有田幹雄, 武田眞太郎: 中学生における塩分摂取量が血圧に及ぼす単独および肥満との複合影響. 第 64 回近畿学校保健学会, 和歌山, 2017. 7.

野原留美, 和木明日香, 有馬美保, 藤野百合, 浅見恵梨子: カード構造化法を用いた分娩期教授法に関する研究. 第 56 回大阪母性衛生学会, 大阪, 2017. 12.

三宅美恵子, 田中静枝, 井上京子, 有馬美保: 和歌山県乳児全戸家庭訪問を受けた 4 か月健診時の乳児の栄養方法と課題, 第 58 回母性衛生学会, 神戸, 2017.

生駒妙香: 子育て支援サービスの情報提供に関する文献検討, 日本母性衛生学会学術集会, 神戸, 2017. 10.

西田紀子, 藤田優一, 藤原千恵子: アレルゲン食品を摂取する食物アレルギー学童を看護する小児アレルギーエドゥケーターが認識する困難, 第 34 回日本小児難治喘息・アレルギー疾患学会, 滋賀, 2017.7.

西田紀子, 藤田優一, 藤原千恵子: 小児アレルギーエドゥケーターが認識した食物アレルギーを持つ学童のアレルゲン食品摂取時の原動力, 日本小児看護学会第 28 回学術集会, 京都, 2017.7.

Yusuke Kurebayashi, Tomomi Goda, Satomi Ikeuchi, Aiko Hamada, Toshiyuki Kihara: Differences in

Perceived Need for Support Among New Nursing Teachers Working in a Japanese Nursing College Based on the Years of Experience, 3rd International Conference on Public Health in Asia (COPHA 2017), 2017.

Tomomi Goda, Satomi Ikeuchi, Toshiyuki Kihara, Yusuke Kurebayashi, Aiko Hamada: Support Systems for Career Advancement of New Nursing Teachers, 21th EAFONS&11th INC, 2018.

### 3. 研究費獲得状況

室谷牧子: 在宅認知症ケアを促進する包括的日常生活サマリー付参加型問題共有データベースの開発, 平成 28 年度科学研究費補助金 基礎研究 (B) 研究分担者、研究課題番号 15H05095, 平成 27 年度~平成 30 年度.

西田紀子: 食物アレルギー原因食品を摂取する子どもを支援する看護師育成プログラムの開発, 科学研究費補助金 (研究スタート支援), 研究課題番号 17H07275, 2017 ~ 2018.

合田友美, 紅林佑介, 池内里美, 木原俊行, 濱田亜意子: 看護系大学における新人看護教員を支えるメンタリングガイドブックの開発, 科学研究費補助金 基盤研究 (C) 研究課題番号 16K11971, 平成 28 年度~平成 30 年度.

### D. 社会活動・その他

田中静枝: 大阪府看護協会 学会委員長 2016.4 ~ 2018.3.

田中静枝: 第 5 回 大阪府看護学会準備委員長: 看護学会企画・演題査読

平尾恭子: 和歌山県立医科大学保健看護学部紀要査読

井上京子, 齋藤いずみ: 高年妊婦における妊娠中の推定食塩摂取量と生活習慣との関係, 大阪母性衛生学会竹村喬記念奨励賞, 大阪母性衛生学会総会, 2017.

津島和美: ファミリーサポート講習会講師 2017.10.28  
ファミリーサポート大阪

津島和美: 大阪市ファミリーサポートセンター事業 依

頼会員担当 2014～現在

室谷牧子：一般社団法人日本認知症ケア学会代議員、地域ケア活動支援委員

室谷牧子：第 17 回日本認知症ケア学会査読委員及び座長，2017. 6.

室谷牧子：宝塚市多職種事例検討会スキルアップ研修会講師，宝塚市，2017. 10, 11.

室谷牧子：いずみファミリー・サポート・センター研修企画及び講師，和泉市，2017. 11.

室谷牧子：若年認知症家族とサポーターの会研修会講師，堺市，2017. 5. 8. 11. 12.

室谷牧子：堺市南区介護認定審査会委員

室谷牧子：熊取町認知症施策検討委員

室谷牧子：熊取町ひまわりカフェ（認知症カフェ）企画運営，2017. 7, 10, 11, 2018. 2.

室谷牧子：熊取町 RUN 伴企画運営，2017. 10.

室谷牧子：熊取町徘徊 SOS 見守り訓練ボランティア，2017. 12.

有馬美保：一般社団法人和歌山県助産師会会長，和歌山，2015. 4.～現在

有馬美保：法務省矯正局事業：和歌山刑務所における受刑者支援事業（周産期の被収容者への健康支援）への協力，和歌山，2014. 4.～現在

有馬美保：野上中学校思春期講座講師，和歌山県紀美野町，2017. 10.

有馬美保：美里中学校思春期講座講師，和歌山県紀美野町，2017. 11.

有馬美保：東和中学校思春期講座講師，和歌山市，2017. 12.

有馬美保：和歌山母性衛生学会理事 2016. 7.～現在

有馬美保：わかやま母乳の会運営委員 2006. 7.～現在

有馬美保：和歌山市母子保健協議会理事 2015.4.～現在

有馬美保：紀美野町パパママ教室講師，紀美野町，2017. 7.～2018. 3.

有馬美保：和歌山県長寿社会推進会議委員 2016. 7.～現在

有馬美保：和歌山県ナースセンター懇話会委員 2017. 1～3.

有馬美保：和歌山刑務所職員向け研修会講師「妊娠・出産について」2017. 3.

生駒妙香：大阪府助産師会堺班 代議員 2015.4～現在

生駒妙香：日本専門看護師協議会 専門看護師活用促進委員会 2016. 6～現在

生駒妙香：大阪府助産師会 子育て・女性の健康支援センター事業（堺市：助産師による育児ひろば）2017. 4～現在

生駒妙香：第 19 回日本母性看護学会学術集会 実行委員 2017. 6.

西井崇之：第 30 回日本保健福祉学会 実行委員 H29. 9. 30.～10. 1.

西田紀子：日本小児臨床アレルギー学会 小児アレルギーエデュケーター連絡協議会近畿ブロック役員，2017.10.～現在.

西田紀子：兵庫小児アレルギーケア講習会ファシリテーター，2017. 5.

西田紀子：兵庫小児アレルギーケア講習会講師，2017. 11.

## 平成 29 年度 地域・老年看護学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

岩井 恵子、榊田 聖子、原 希代、鹿島 英子、櫻井 昌子

### B. 研究活動の概要

#### 1. 研究費執行の経過

ユニットの研究は、共同研究費、科研費、個人研究費による。

科研費による研究は、基盤研究 C 特設分野研究（岩井恵子）「限界集落での生活組織の形成が生活維持に及ぼす影響の検証と生活維持プログラムの構築」（平成 27～29 年）、基盤研究 C（榊田聖子）「認知症高齢者支援力育成のための小学生向けバーチャル教育プログラムの開発」（平成 28～30 年）である。

#### 2. 共同研究の経過

##### ① SP 参加型看護教育システムの構築

平成 25 年度より研究を開始し、平成 29 年度には第 5 期を養成し、さらに SP の活動の拡大はかった。実習病院における新人看護師教育への SP 派遣も 3 年目となり、くまとり SP の活動は定着し、SP 参加型教育システムが確立してきた。

また今年度はくまとり SP、臨地実習施設の指導者にも協力を得て、4 年生の総合看護学演習において OSCE を導入した。学生だけでなく、臨床指導者、教員にとっても意義のあるものとなった。今後は OSCE の教育的効果を検証するとともに、学内演習の充実、実習施設や地域との連携の強化というように、さらによりよい SP 参加型教育システムの運用を進めていく。

##### ② 限界集落での生活組織の形成が生活維持に及ぼす影響の検証と生活維持プログラムの構築（基盤研究（C）特設分野研究継続）

平成 24 年度より開始した超限界集落での訪問調査も 6 年目となり、新たな地区での訪問も開始した。フィールドワークを中心とした研究で、毎月限界集落を訪問し、支援も開始した。今後は新たなフィールドでのデータを分析し、限界集落で生活する高齢者の支援のあり方を構築していく。

##### ③ 認知症高齢者支援力育成のための小学生向けバーチャル教育プログラムの開発（基盤研究（C）継続）

本年度は、作成したスライド教材およびチューター役コミュニケーションロボット Pepper の効果を検討する

ため、2 市の小学高学年生を対象として学習会を開催した。参加児童は、認知症高齢者の症状および接し方の基本を理解できたと考える。次年度の課題として、都市近郊では祖父母と同居もしくは近居が多く、都市部では別居が多かったため、地域特性に合わせたプログラムを検討する必要がある。

### C. 研究業績

#### 1. 原著・その他の論文

榊田 聖子. 社会資源活用の視点を養うための地域診断演習プログラムの開発. 第 2 回 国際 ICT 利用研究学会 (IIARS2017) 全国大会論文集. 2017.30-31.

榊田 聖子, 村嶋 琴佳, 真嶋 由貴恵. ARCS モデルを用いた認知症高齢者支援力育成教材の開発. 第 37 回医療情報学会連合大会論文集 2017.648-651.

#### 2. 学会発表

岩井 恵子：限界集落という住み慣れた場所で暮らし続ける要因，日本老年社会科学会第 59 回大会，名古屋市，2017 年 6 月．

岩井 恵子，原 希代，川添英利子，紀平 為子：2 つの限界集落で生活を営む後期高齢者の幸福感の比較，第 22 回日本老年看護学会，名古屋市，2017 年 3 月．

岩井 恵子，紀平 為子：超限界集落で独居を継続できる要因，第 9 回日本生活支援学会全国大会，2017 年 4 月．

川添英利子，原希代，岩井 恵子：SP(模擬患者)活動が高齢者の生活および生活スタイルに及ぼす影響，第 37 回日本看護科学学会学術集会，仙台市，2017 年 12 月．

Seiko M, Mari M. Consideration of the Dementia Developmental Approach Program for Enjoy Learning. ADI 2017 in Kyoto. Kyoto. 2017.4

榊田聖子，三宅真理. タブレット端末を用いた小学生向け認知症啓発教材の開発，日本高齢者虐待防止学会第 14 回松戸大会. 松戸. 2017.7

榊田 聖子, 村嶋 琴佳, 真嶋 由貴恵：認知症高齢者

支援力を育成する小学生向けバーチャル教材の開発, 第 12 回医療系 e ラーニング全国交流会, 高松, 2017.12

原希代: アクティブラーニングによる看護学生の情報収集力～教育用電子カルテ、模擬患者を用いての実証～、第 27 回日本看護教育学会学術集会、沖縄県宜野湾市 2017 年 8 月

長谷川 幹子, 鹿島 英子: 実習指導者のキャリアアップ志向の形成要因に関する研究, 日本看護研究学会第 43 回学術集会, 愛知県, 2017 年 8 月

#### D. その他

岩井 恵子: 大阪府保健師助産師看護師実習指導者講習会講師, 大阪府看護協会, 2017 年 5 月・10 月 2018 年 2 月.

岩井 恵子: 野村證券ハッピーライフセミナー講師「住み慣れた場所でいつまでも」, 岸和田市, 2017 年 5 月 9 日.

岩井 恵子, 原 希代, 川添英利子: くまとり SP 養成講座講師, 2018 年 2 月.

岩井 恵子: 「限界集落という住み慣れた場所で暮らし続ける要因」, 研究報告, 国立社会保障・人口問題研究所, 2017 年 12 月.

榊田 聖子, 鹿島 英子: 認知症キッズサポーター養成講座. 大阪府泉南郡熊取町. 2017.7

原希代: 訪問看護・高齢者ケア施設看護管理者交流会座長, 大阪府看護協会, 2017 年 12 月.

原希代: 子育てサポートエンゼルハウス あおば, 感染予防対策研修講師, 2017 年 12 月.

原希代, その他 (大阪府看護協会職能Ⅱ委員): 認知症ケアマニュアル作成

## 平成 28 年度 関西医療大学 動物実験に関する現況調査票

### I. 動物実験に関する組織

機関長	職名 学長	氏名 吉田宗平	
事務担当者	職名 教務課主任	氏名 松尾沙矢香	
同 連絡先	TEL 072-453-8251	FAX 072-453-0276	e-mail matsuo@kansai.ac.jp
動物実験委員会 委員長	職名 教授	氏名 樫葉 均	
同 委員	職名 教授	氏名 吉田 仁志	
同 委員	職名 准教授	氏名 深澤 洋滋	
同 委員	職名 准教授	氏名 伊藤 俊治	
同 委員	職名 講師	氏名 竹田 知弘	

### II. 機関における動物実験の概要

#### 1. 動物実験を行う主たる研究分野

- 医歯薬学分野                       畜産・獣医学分野  
 生物科学分野                       理工学分野  
 その他 (                                      )

#### 2. 年度ごとに使用した実験動物の種類と概数

動物種	概 数				
	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
マウス	44	37 <sup>*1</sup>	219	175	157
遺伝子改変マウス	4	25 <sup>*5</sup>	197 <sup>*5</sup>	223	384
ラット	646	678 <sup>*1</sup>	459	30	6
ウシガエル	6	6	6	6	6

\*1：平成 26 年度報告において修正した。

\*5：平成 27 年度報告において修正した。

#### 3. 年度ごとの承認された動物実験計画数

動物実験計画数	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
		6 件	6 <sup>*2</sup> 件	7 <sup>*3</sup> 件	4 <sup>*4</sup> 件

\*2：継続の研究計画、3 件を含まない。

\*3：継続の研究計画、3 件を含まない。

\*4：継続・変更の研究計画、2 件を含まない。



## 4. 年度ごとの動物実験に関する教育訓練の受講者数

教育訓練受講者数	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
	4 人	5 人	3 人	15 人	0 人

## 5. 実験動物飼養保管施設の現況

施設の名称	管理者 の職・氏名	実験動物管理者の職・氏名 (関連資格・経験年数)	動物種	最大飼養頭数 (概数)
動物実験センター	教授・檜葉均	教授・檜葉均 (医学博士、経験年数：動物実験を始めて 30 年)	マウス ラット ウシガエル	120 60 3

## 6. 特記事項

(動物実験に関連した、機関の特徴や特殊事情)

## 関西医療大学・動物実験センターの特殊事情

本学における動物飼養施設は動物実験センター、1 施設のみである。ここ数年、動物実験計画数（原則、1 年毎に新規更新）は数件程度で、使用する年間の動物数も約 200 ～ 1000 匹である。これまで、実験動物の搬入、飼養、保管に関しては、それぞれの動物実験責任者及び実験実施者が責任を持って行うこととし、動物実験センターの管理・維持等についても、動物実験責任者及び実施者と動物実験センター長及び動物実験委員会がお互いに協調しながら良好な運営に努めている。

本来、「ウシガエル」は実験動物に含まれないが、環境省が指定するところの「特定外来生物」でもあるので、本学動物実験委員会では「ウシガエル」についても他の実験動物と同様に取り扱っている。

## 平成 28 年度 関西医療大学 動物実験に関する自己点検・評価報告書

### I. 規程及び体制等の整備状況

#### 1. 機関内規程

1) 評価結果 <input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合する機関内規程が定められている。 <input type="checkbox"/> 機関内規程は定められているが、一部に改善すべき点がある。 <input type="checkbox"/> 機関内規程が定められていない。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験規程」 「動物実験センター規程」 「動物実験委員会規程」
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。） 本学は、文部科学省が策定した「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」等に則し機関内規定を適正に定めている。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点は無いと考えている。

#### 2. 動物実験委員会

1) 評価結果 <input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合する動物実験委員会が置かれている。 <input type="checkbox"/> 動物実験委員会は置かれているが、一部に改善すべき点がある。 <input type="checkbox"/> 動物実験委員会は置かれていない。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験委員会規程」
3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。） 「動物実験委員会規程」に則し、本学は動物実験委員会（委員長含め全5名）を適正に設置している。
4) 改善の方針、達成予定時期 特に改善すべき点は無いと考えている。

### 3. 動物実験の実施体制

(動物実験計画書の立案、審査、承認、結果報告の実施体制が定められているか?)

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、動物実験の実施体制が定められている。</li> <li><input type="checkbox"/> 動物実験の実施体制が定められているが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 動物実験の実施体制が定められていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>「動物実験規程」</p>
<p>3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点があれば、明記する。)</p> <p>「動物実験規程」において動物実験計画書の立案、審査、承認、結果報告等の手続きが定められている。それぞれの書類の様式も整えられており、動物実験の実施体制が適正に整備されている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p> <p>特に改善すべき点は無いと考えている。</p>

### 4. 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制

(遺伝子組換え動物実験、感染動物実験等の実施体制が定められているか?)

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められている。</li> <li><input type="checkbox"/> 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められているが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められていない。</li> <li><input type="checkbox"/> 該当する動物実験は、行われていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>「遺伝子組換え実験等安全管理規程」</p> <p>「遺伝子組換え実験等安全委員会規程」</p>
<p>3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点があれば、明記する。)</p> <p>本学は「遺伝子組換え実験等安全管理規程」および「遺伝子組換え実験等安全委員会規程」により、遺伝子組換え実験等安全委員会を設置し、遺伝子組換え動物実験、感染動物実験等の実施体制を整えている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p> <p>特に改善すべき点は無いと考えている。</p>

## 5. 実験動物の飼養保管の体制

(機関内における実験動物の飼養保管施設が把握され、各施設に実験動物管理者が置かれているか?)

1) 評価結果 <input type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正な飼養保管の体制である。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。 <input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。
2) 自己点検の対象とした資料 「動物実験規程」 「動物実験センター規程」
3) 評価結果の判断理由(改善すべき点や問題があれば、明記する。) 実験動物管理者(動物実験センター主任)は獣医の資格を有する者、もしくはこれに準ずる者が適切であると考えられる。本学では、獣医の資格を持たないが、長きにわたり(約25年)動物実験に携わってきた伊藤俊治准教授(大阪大学理学部卒、医学博士)がこれにあたっている。
4) 改善の方針、達成予定時期 センター主任(伊藤俊治准教授)は、公私動協が主催する「実験動物管理者の教育訓練」に参加するなど、実験動物管理者の素養を高めているところである。

## 6. その他(動物実験の実施体制において、特記すべき取り組み及びその点検・評価結果)

特に記載事項はなし。
------------

## II. 実施状況

### 1. 動物実験委員会

(動物実験委員会は、機関内規程に定めた機能を果たしているか?)

1) 評価結果 <input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、適正に機能している。 <input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。 <input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。
--

## 2) 自己点検の対象とした資料

動物実験委員会議事録

動物実験委員会に提出された以下の資料

動物実験計画承認申請書

動物実験計画書

動物実験実施報告書

動物実験センター利用者講習会資料

自己点検報告書・評価報告書（本報告書）および現況調査票

## 3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）

- ①動物実験計画の審査を行っている。
- ②動物実験計画の立案に関して、助言・指導を行っている。
- ③動物実験センターの管理・保管を行っている。
- ④動物実験センター利用者講習会（教育訓練を含む）を開催している。
- ⑤動物実験に関する自己点検報告書・評価報告書および動物実験に関する現況調査票を作成している。
- ⑥その他、動物実験の適正な実施のために必要な活動を行っている。  
（以上、これらの主な活動は議事録に記載されている。）

## 4) 改善の方針、達成予定時期

特に改善すべき点はないと考えている。

## 2. 動物実験の実施状況

（動物実験計画書の立案、審査、承認、結果報告が実施されているか？）

## 1) 評価結果

- 基本指針に適合し、適正に動物実験が実施されている。
- 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
- 多くの改善すべき問題がある。

## 2) 自己点検の対象とした資料

動物実験委員会議事録

動物実験委員会に提出された以下の資料

動物実験計画承認申請書

動物実験計画書

動物実験実施報告書

## 3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）

- ①平成 27 年度、動物実験委員会に提出された「動物実験計画書」は計 6 件であり、審査の結果、6 件が承認された。
- ②「動物実験実施報告書」が適切に提出されている。
- ③実験計画の立案についても適宜指導を行っている。

- 4) 改善の方針、達成予定時期  
特に改善すべき点は無いと考えている。

### 3. 安全管理を要する動物実験の実施状況

(当該実験が安全に実施されているか?)

- 1) 評価結果
- 基本指針に適合し、当該実験が適正に実施されている。
  - 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
  - 多くの改善すべき問題がある。
  - 該当する動物実験は、行われていない。

- 2) 自己点検の対象とした資料  
動物実験実施報告書  
遺伝子組換え実験等安全管理規程

- 3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点や問題があれば、明記する。)
- 動物実験委員会は動物実験計画の審査の段階で、危険性を有する薬剤の使用や実験実施者の健康管理等について注意を喚起し、実験の実施についても安全管理に努めている。これまで、実験による事故や健康被害についての報告は受けていない。
- 本学では、「動物実験規定」とは別に「遺伝子組換え実験等安全管理規程」を定めており、遺伝子組み換え動物を取り扱いに関しては、この規定に基づき遺伝子組換え実験等安全管理委員会の審査を経なければならない。遺伝子組み換え動物の拡散防止については、両委員会がこれに努めている。

- 4) 改善の方針、達成予定時期  
特に改善すべき点は無いと考えている。

### 4. 実験動物の飼養保管状況

(実験動物管理者の活動は適切か? 飼養保管は飼養保管手順書等により適正に実施されているか?)

- 1) 評価結果
- 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。
  - 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
  - 多くの改善すべき問題がある。

- 2) 自己点検の対象とした資料  
「動物実験規程」  
「動物実験センター、施設利用の手引」

## 3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点や問題があれば、明記する。)

「動物実験規程」および「動物実験センター、施設利用の手引」において飼養保管手順等が案内されており、これに従って、実験計画を遂行するそれぞれの実験実施者が適正な飼養保管に努めている。これまで、実験動物の搬入、飼養、保管に関しては、それぞれの動物実験責任者 (動物実験計画書を提出した者) が責任を持って行うこととし、これを動物実験センター長および動物実験委員会が管理してきたところである。

## 4) 改善の方針、達成予定時期

本来、実験動物管理者は獣医の資格を有する者、もしくはこれに準ずる者が適切であると考えられるが、本学にはこれに適した人材がない。現在、動物実験センター長 (檜葉均教授) 及びセンター主任 (伊藤俊治准教授) は、公私動協が主催する「実験動物管理者の教育訓練」等に参加し、実験動物管理者の素養を高めているところである。

## 5. 施設等の維持管理の状況

(機関内の飼養保管施設は適正な維持管理が実施されているか? 修理等の必要な施設や設備に、改善計画は立てられているか?)

## 1) 評価結果

- 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に維持管理されている。
- 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。
- 多くの改善すべき問題がある。

## 2) 自己点検の対象とした資料

備品チェックリスト (大学事務局・総務課)

## 3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点や問題があれば、明記する。)

動物実験センターにおける備品等のチェックは、毎年、行っている。空調等に関わる設備についても定期的な点検が実施されており、不具合や故障が発生した場合はその都度対処している。よって改善計画は立てていない。

## 4) 改善の方針、達成予定時期

当該センターは開設されてから約 30 年の月日が過ぎている。この老朽化の問題については、学校法人関西医療学園全体の問題であり、将来構想の一環として取り組まなければならない事案であると考えている。

## 6. 教育訓練の実施状況

(実験動物管理者、動物実験実施者、飼養者等に対する教育訓練を実施しているか?)

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>「動物実験センター、施設利用の手引」</p> <p>動物実験センター利用者講習会資料</p> <p>「実験動物購入申請書」</p>
<p>3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点や問題があれば、明記する。)</p> <p>毎年、教育訓練を含む動物実験センター利用者講習会を開催しており、受講者には「センター登録番号」を発行している。講師は動物実験センター長が務めている。動物実験センター長は、より充実した「教育訓練」を実施できるように、その素養を高めるべく努力をしているところである。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p> <p>特に改善すべき点は無いと考えている。</p>

## 7. 自己点検・評価、情報公開

(基本指針への適合性に関する自己点検・評価、関連事項の情報公開を実施しているか?)

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>「動物実験に関する自己点検報告書・評価報告書」(本報告書)</p> <p>「動物実験に関する現況調査票」</p>
<p>3) 評価結果の判断理由 (改善すべき点や問題があれば、明記する。)</p> <p>「動物実験に関する自己点検報告書・評価報告書」および「動物実験に関する現況調査票」は作成されており、これを裏付ける基本的な資料も揃っている。これらの報告書については、「関西医療大学紀要」や本学ホームページにおいて情報公開している。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p> <p>特に改善すべき点は無いと考えている。</p>



## 8. その他

(動物実験の実施状況において、機関特有の点検・評価事項及びその結果)

本学における動物飼養施設は動物実験センターの1施設のみである。ここ数年、年間当たりの実験計画数は数件程度であり、使用する年間の動物数も少ない(年間約200～1000匹)。このような小さい規模の施設なので、専任の職員等は配置されていない。これまで、実験動物の搬入、飼養、保管に関しては、それぞれの動物実験責任者及び実験実施者が責任を持って行うこととし、これを動物実験センター長および動物実験委員会が管理してきたところである。このような実験を行う者とそれを管理する者はお互いの立場を理解し、良好な関係を築いてきた。本学におけるこのような関係は、将来にわたって維持・発展させたいと考えている。



## 編集後記

紀要の編集を担当して3年目になりました。寄稿される論文数や活動報告の件数は年々増加しており、活発な研究活動がうかがわれます。投稿論文の査読をお願いした先生からは厳正で丁寧な審査を頂きました。また査読者のコメントに対する著者からの返答および意見交換も迅速かつ活発になされ、大変感謝しております。

本年度は、巻頭言として保健医療学部長若山育郎先生にご執筆頂きました。論文は、原著2編、総説1編で、いずれも長年の緻密な研究による論文、現代社会への警鐘となる論文などが含まれています。ユニット研究活動状況では、多くの学会発表や論文発表、また各ユニットの特徴を生かした地域貢献や社会活動の内容が報告されています。

紀要とは、大学や研究機関などが定期的に発行する学術雑誌であり、論文のほかに研究・活動報告の場を提供する役割があります。さらに、学会の学術雑誌などに掲載されにくい分野の研究や preliminary としての研究についても、査読の機会を提供し定期的に記録することでその研究の将来への発展に貢献する役割も紀要にはあると考えます。このような意味からも若い研究者をはじめ皆様の活発なご寄稿をお願い致します。

本巻編集に当たっては、多くの方々にご協力を頂きました。ここに深くお礼を申し上げます。

紀平為子

## 関西医療大学紀要 Vol.12

2018年12月30日 発行

発行者 関西医療大学

〒590-0482 大阪府泉南郡熊取町若葉2丁目11番1号

(編集代表者 吉田宗平)

印刷所 株式会社ウイング

〒640-8411 和歌山市梶取17-2