

# 愛知医療学院短期大学紀要

第7号

Bulletin of Aichi Medical College

# 目 次

## 【原著論文】

- 中途退学防止に向けてのプレースメントテストおよび入学前教育の有用性……………1  
舟橋 啓臣、加藤 真弓、木村 菜穂子、松村 仁実、木村 元則
- 車椅子利用者の外出に同行した作業療法学生の気付きの分析……………6  
加藤 真夕美、水口 和代
- 本学学生の同一性地位と職業未決定に関する考察……………12  
横山 剛
- 短期大学新入学生の理科・生物の学習履歴および科学的知識・認識の獲得状況について……………18  
石黒 茂、大鹿 聖公
- 橈骨遠位端骨折例における QuickDASH と STEF の成績の関連性  
—2つの評価の使用法についての検討—……………29  
草川 裕也、奥村 修也
- 介護予防を目的とした自主グループ活動の効果  
—5年後の体力測定結果から—……………35  
加藤 真弓、鳥居 昭久、高木 智代、古川 伊都子
- 清須市における地域在住高齢者に対する認知機能測定の3年間の取り組み  
—「らく楽運動教室」と「脳とからだの体力測定会」の結果から—……………42  
山下 英美、加藤 真弓、鳥居 昭久、河野 健一、古川 伊都子、高木 智代
- 伸張痛を伴う静的および反復ストレッチングはハムストリングスの柔軟性と筋力を変化させる  
……………52  
山内 渉、木山 喬博、宮津 真寿美
- 端座位姿勢での足底接地の有無が肘関節屈曲筋力に及ぼす影響……………60  
渡部 愛、宮津 真寿美
- 記憶方略教授の効果の検討  
—メタ記憶質問紙・学習観尺度を用いて—……………66  
横山 剛
- 高齢者の股関節屈曲筋力が歩幅に及ぼす影響について  
—生活活動能力の違いによる検討—……………75  
大井 慶太、鳥居 昭久

本学における入試形態別の基礎学力と入学後成績の関連性	81
加藤 真弓、木村 菜穂子、鳥居 昭久、松村 仁実、木村 元則、舟橋 啓臣	
わずかな痛みを伴う強度を再設定するストレッチ時の張力緩和特性 - 試行回数による違いは生じるか？	90
松村 仁実	
<b>【活動報告】</b>	
官学連携事業における介護予防運動教室の取り組み ～清須市全域を対象として～	99
鳥居 昭久、加藤 真弓、山下 英美、河野 健一、古川 伊都子、高木 智代	
インクルーシブな雇用支援に向けた地域連携のプロジェクト - 地域の発展に資する大学の社会貢献を目指して	109
港 美雪、堀部 恭代、酒井 英夫	
<b>【症例報告】</b>	
ドールセラピーにおける認知症患者の症状変化	117
美和 千尋、小林 大史	
<b>【業績】</b>	
著書	125
原著論文・症例報告	126
総説	136
科研費・班研究等	137
学会発表	138
公開講座・講演会	145
その他印刷物（研究会・勉強会資料、種々教室資料など）	147
その他社会活動物（教室、勉強会講師を含む）	149
<b>【学生研究】</b>	
卒業研究論文 第6巻 平成27年度	159

[原著論文]



## 中途退学防止に向けてのプレースメントテストおよび入学前教育の有用性

舟橋 啓臣<sup>1)</sup> 加藤 真弓<sup>1)</sup> 木村 菜穂子<sup>1)</sup> 松村 仁実<sup>1)</sup> 木村 元則<sup>2)</sup>

1) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

2) 愛知医療学院短期大学 統括管理部涉外課

### Usefulness of Placement-test and Pre-entrance Education for Prevention of Leaving College before Graduation

Hiroomi Funahashi    Mayumi Katoh    Nahoko Kimura  
Hitomi Matumura    Motonori Kimura

#### 【要約】

**【目的】**プレースメントテスト（Pテスト）と入学前教育（スクーリング）の結果を分析し、中途退学者の減少対策の一環としての有用性を検証する。**【方法】**推薦入試枠で入学した学生群を対象に12月に1回目のPテストを施行、引き続きスクーリングを行う。3月にはPテスト2回目を、推薦入試枠および一般入試枠群の学生を対象に実施し、成績を比較検討した。また、Pテストの成績と、入学後1年次の単位取得状況との相関についても検討した。**【結果】**2回のPテスト成績の比較からスクーリングの有用性が示唆された。2回目Pテストの成績は推薦入試枠に比べ一般入試枠の学生の方が優れていた。また、Pテストの成績と入学後1年次の単位取得状況との間には正の相関がみられ、入学後の学力予測にPテストの有用性が示唆された。**【結語】**推薦入試枠の中でPテストの成績が低い学生を対象とした初年次教育を充実し、単位取得状況を改善させることで留年や中途退学を減少できる可能性がある。

Key Words : プレースメントテスト、入学前教育、入学試験形態、初年次教育

#### 【はじめに】

近年、若者の考え方の多様化によるためか、入学前に抱いていたモチベーションを失って、入学後の比較的早期に中途退学する学生が少なくない。中途退学するのは経済的理由が最も大きいと論じる報告が多い<sup>1)</sup>が、これをいかに捉えるかが問題である。筆者らは、退学の提出書類上の理由が経済的理由であっても、実際は単位取得が思うように進まず、留年などの現実に直面して学習意欲をなくし、書類上で受け入れられやすい理由で退学を申請しているのではないかと考えている<sup>2)</sup>。彼らは高校時代では味わったことのない挫折感にさいなまれ、やむなく

経済的に在学継続が困難とか、進路を変更する、などの理由をつけているのではないであろうか。すなわち、中途退学の最大の理由は単位取得が進まないことにあると考えられ、本学ではその対策の一環として、2年前からプレースメントテスト（以後Pテスト）と入学前教育（以後スクーリング）を実施してきた。全体の企画は本学の広報課が中心となり、Pテスト問題の作成、スクーリングにおける課題教材の策定、およびスクーリング講義を大学予備校関連の外部業者に委託している。学生はPテストの結果で自らの実力を知り、引き続き行われるスクーリングによって基礎的学力を高め、初年次の単位を落

とさないことに繋げることでモチベーションの維持を期待できる。また、教育する側では、Pテスト成績の分析により初年次教育の上で特に配慮を要する学生を早期に把握し対応することで、結果として中途退学者数の削減を期待できると考える。今回の研究では、平成26年度入学の学生を対象にこれらの対策の有用性を検証し、改善すべき点の有無について検討した。

### 【方法】

本学の入学試験形態を日程別に分類すると、前期群（推薦入試枠）と後期群（一般入試枠）に大別される。平成26年度の入学生のうち、前期群は66名、後期群は20名であった。11～12月に入学が決定する前期群では、後期群の学生には必要な入試勉強から解放されるため、4月の入学時には多くの学生が学習習慣から遠ざかったまま大学生活に入ることになる。

この弊害を避けるため、学生自らにどの程度の学力があるかを実感させ、さらには、入学後の専門科目などの学習にスムーズに取り組めるようにするため、基礎学力測定という意味で、Pテストは必須のアイテムと考えた。12月に国語、数学、物理からなるPテスト1回目（前期群のみ）を施行、その後、学習習慣の継続または基礎学力の向上を目的としたスクーリングを実施し、3月に1回目と同じ科目で2回目のPテスト（前期群+後期群）を行っている。

#### ①スクーリングの効果検証および基礎学力の比較

前期群の学生に対してのみスクーリングを実施している。1回目のPテストの結果を学生に示して自覚を促した上で、Pテストと同じ国語、数学、物理の3科目を対象とした自宅学習課題が委託業者から個々の学生に送付される。学生は指定日までに問題を解いて業者に返送、添削された課題が再び業者から個々の学生に返送される。この過程を経て、2月～3月の間に業者から派遣された講師が3日間の特別講義を行うことで、学生の基礎学力の向上を図っている。

スクーリング3日間とも自宅学習課題と関連した内容で、国語、数学、物理の集中講義を各90分行い、4時限目はスクーリングでの学びが入学後の学習にいかに関しているかなどについて、本学の教員が説明している。

このスクーリングの効果を、前期群におけるPテスト1回目と2回目の結果を比較することにより検証する。また、2回目のPテスト結果を前期群と後期群に分けて分析し、学生の基礎学力の比較を行う。

#### ②入学後の学習成果とPテストとの関係

2回目Pテストの結果を前期群と後期群に分けて、3科目の平均点と入学後に不合格単位が「あり」、「なし」との関連を調べた。

有意差検定は、図2は対応のあるt検定、図3および図4は対応のないt検定にて行った（いずれも危険率5%未満）。

なお、本研究は学内承認の下、個人情報保護に最大限の配慮の上で実施した。

### 【結果】

2回目Pテスト（前期群+後期群）における3科目の成績度数分布グラフを図1に示す（図1）。国語は正規分布に近い形のグラフであり、適切な難易度のテスト問題であると判断される。しかし、数学は2極分化し、物理は左に偏った分布（低得点）を示した。

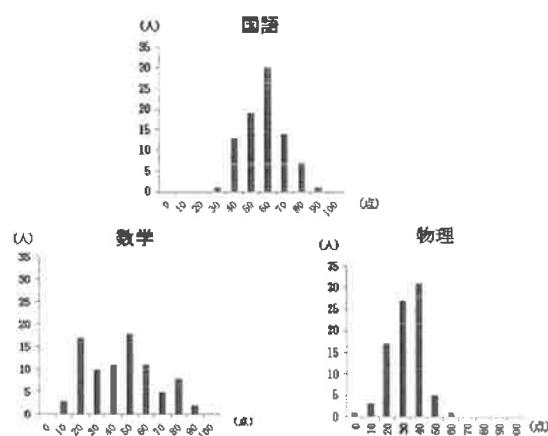


図1 2回目Pテストの成績ヒストグラム

## ②スクーリングの効果の検証

1回目と2回目のPテスト結果を図2に示した(図2)。スクーリング後(2回目Pテスト)に物理の成績が有意に向上していた。国語と数学においては、有意差はないものの2回目の方が高得点の傾向が見られた。

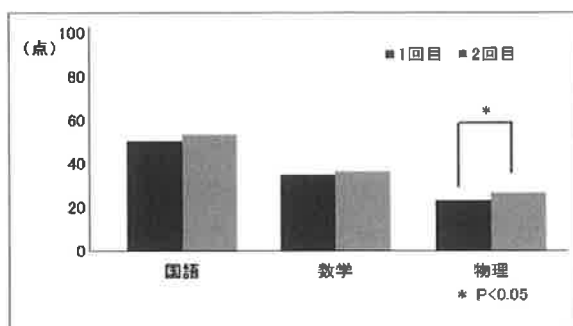


図2 2回のPテスト成績比較

## ②前期群と後期群の基礎学力の比較

2回目Pテストの成績(基礎学力)を、前期群と後期群に分けて各科目の平均点を比較した(図3)。国語においては有意差が認められなかったが、数学と物理では後期群の方が有意に高得点を示した。

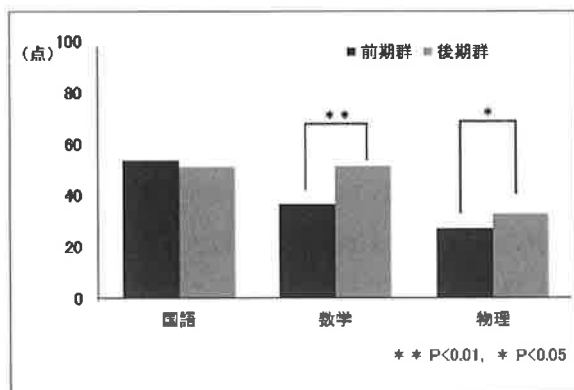


図3 2回目Pテストにおける前期群と後期群の成績比較

## ③入学後の学習成果とPテストとの関係

2回目Pテストの成績と、入学後1年次における不合格単位の有無との関連を図4に示した(図4)。Pテストの国語と数学は、不合格科目「なし」群が「あり」群よりも有意に高得点であった。物理においては、「なし」群の方が高得点の傾向はあるものの、有意差は認められなかった。

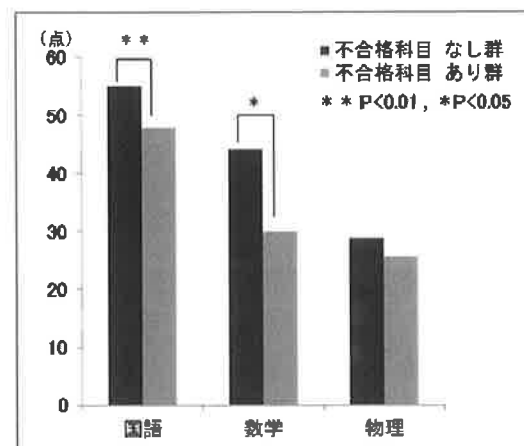


図4 不合格科目の有無とPテスト成績

## 【考察】

近年、大学入学を果たしても中途退学する学生が少なくない。どこの大学もこの点に頭を悩まされ、その対策としてプレースメントテストや入学前教育を導入している大学が少なくない<sup>3,4,5,6)</sup>。中途退学の原因調査では、多くの報告で第一に挙げられるのが経済的理由である。しかし、筆者らは、本学における中途退学の最大原因は初年次の単位取得が順調に進まないことにあり、そのため留年を余儀なくされ、その後も落とした単位を取り戻せない場合、結果的に学習へのモチベーションをなくして退学を決めてしまうのではないかと考えている。本学の中途退学者数は様々な取り組みにより減少してきてはいるものの、決して少ないとは言えない状況である<sup>7)</sup>。さらには取り組みの成果を向上させるには、中途退学者に共通する傾向を早期に把握し、適切な対策を打つことが重要であると考えられる。本学ではその対策の一つとして、2年前からプレースメントテスト(Pテスト)と入学前教育(スクーリング)を取り入れてきた。

Pテストの科目として物理、国語、数学を選んだ理由は、本学がリハビリテーション単科の短期大学であり、入学後の学習に物理学的基礎知識を必要とし、国語と数学は基本的、常識的知識として欠かせないと考えたからである。Pテストに使われる問題は決して難度の高いもの



ではないにも関わらず、2回目Pテストにおける物理の成績は低得点に多く分布している(図1)。これは本学に入学する学生のほとんどが高校で物理を選択していなかった(入試提出資料による)ことによるものと推察された。国語の成績度数分布は正規分布に近いもの(図1)であり、常識的な基礎知識はそれなりに有している学生が多いと思われた。数学の成績度数分布は2極分化を示したが(図1)、これは数学が得意と不得意な学生が混在していたことによるものと考えられる。これらの検討から全体として、Pテストに用いた3科目のテスト問題はほぼ適切な難易度であると判断できる。

スクーリングは、学外講師による国語、数学、物理の3教科の講義、および本学教員による説明講義を3日間実施するだけである。スクーリング前後の2回のPテスト結果を比較すると、有意差が認められたのは物理だけであるが、傾向としては3科目とも2回目の方が高得点であった。ただし、数学、物理の2科目、中でも物理は非常に低い得点であった(図2)。これらの結果から、3日間のスクーリングだけでは直ちに学力向上には繋がらないものの、少なくとも12月から3月までの間に学力が低下することは防止することができたと考えられる。

2回目Pテストの成績を科目別に前期群と後期群に分けて比較した図3をみると、数学と物理では有意に後期群の方が好成績であった。この結果から、一般入試枠で合格した後期群の学生は、推薦入試枠の前期群よりも基礎的学力の点で優っていると判断できる(図3)。このため、入学試験形態による基礎学力の差を縮小するためにも、入学前教育に数学と物理を行うことは有用である。一方、有意差は認められなかった国語については、学力差を検討するには適さない科目かもしれない。しかし、本学の特徴がリハビリテーション学科単科の短期大学であることから、患者とのコミュニケーション能力はぜひとも身につけさせたいものであり、その意味でも文章の読解力や語彙力を養う国語は重要な

科目である。したがって、Pテストから国語を外すことは適切でないと考えられる。

初年次に取得できない単位があっても、理論的には2年次以降に取り直せばよいのであるが、本学のカリキュラム構成では現実問題として余程の努力と能力がないと取り直すことは困難である。極論をすれば、およそ初年次の単位取得状況で留年が決まってしまうことになる。したがって、Pテストの結果で入学後の初年次の学習成果が予測できれば、問題がありそうな学生に的を絞った初年次教育が可能となり、留年や中途退学の防止につながると考えられる。2回目Pテストの結果と、初年次の不合格科目が「あり」、「なし」との関係を見ると(図4)、国語と数学において、「なし」群のPテスト結果が有意に良好であった。物理は全体に非常に低い得点であったが、「なし」群の方が「あり」群よりも有意差はないものの高得点の傾向を示した。以上のことより、2回目Pテストの成績が不良である学生は、入学後に単位取得を失敗する傾向があると考えられる。

図3の2回目Pテスト結果は、後期群が前期群よりも良好であった。これを図4と関連づけると、入学後に単位を取得できない科目「あり」群では推薦入試枠の学生の比率が、また、「なし」群では一般入試枠の学生の比率が高いことが推測される。実際、筆者の先行研究では、中途退学者の中で占める割合が、一般入試枠の学生よりも推薦入試枠で入学した学生の方が高率であった<sup>2)</sup>。

今回の検討で次の点が解明できた。①入学後に単位を落とす学生はPテスト成績が低い傾向がある。②スクーリングは明瞭な基礎学力の向上には繋がらないまでも、少なくとも学力低下の防止には貢献できる。③前期群の学生は後期群に比べ基礎学力が劣っており、入学後の学習成果にも同じ傾向が表れる可能性を否定できない。

②のスクーリングについては、基本的には現在の形式を続行することを是とする結果であった

が、改善点として、参加する学生に物理や数学の学習の必要性をさらに強く認知させることが重要と考えられる。そのためには、現在は3日間とも4時限目に行っている本学教員による導入講義を1時限目に変更することが望ましいと考え、来年度から実施する予定である。これによって、学生はスクーリングに物理などが何故必要かを理解し、学習に取り組む姿勢が改善するものと期待される。

①と③については以下のように考察する。Pテスト成績は前期群よりも後期群の方が高く(図2)、入学後の学習成果において単位を取得できない学生は、Pテスト成績が低い傾向がある(図4)。この2つの結果に筆者の先行研究<sup>2)</sup>を結びつけて考えると、入学後に単位を取得できないのは、前期群のPテスト成績が低い学生に多い可能性が示唆される。

今回の研究結果から、Pテストは入学後の学習成果を予測することにも一定の有用性があることから、推薦入試枠の学生の中でPテスト成績が低い学生を対象に初年次教育を充実・工夫して実施することで、中途退学者を減少させる可能性があると考えられる。

### 【結論】

以上をまとめると次のように結論づけられる。プレースメントテストは、入学後に単位を落として留年する可能性のある学生を、早期に察知するための良いツールである。また、推薦入試枠で入学した学生の中でPテストの成績が低い者に対しては、初年次教育として特別な配慮をすべきである。

すなわち、中途退学者を減少させるための今後の課題は、対象とすべき学生に的を絞った、工夫された初年次教育のあり方<sup>8,9,10,11,12)</sup>を検討していくことであると考えられた。

### 【文献】

- 1) 日本私立短期大学協会教務委員会：「私立短期大学教務関係調査」集計結果. 2013
- 2) 舟橋啓臣, 他：高等教育現場における諸問題—特に中途退学について考える—。愛知医療学院短期大学紀要, 5: 97-101, 2014
- 3) 近藤康雄, 他：プレースメントテストの結果に見られるゆとり教育世代学生の数学基礎学力。工学教育, 56: 94-97, 2008
- 4) 高坂 彰, 他：入学前教育の課題と展望—これまでのとりくみを振り返って—。神奈川県立平塚看護専門学校紀要, 17: 42-46, 2013
- 5) 小蘭和剛, 他：熊本県立大学におけるe-Learningを利用した入学前教育の実施結果。文部省科学研究費助成, 2010年度研究実績報告書
- 6) 入学前スクーリングで学習意欲と大学生活への期待が向上。Between, 10-11月号: 28-29, 2015
- 7) 舟橋啓臣, 他：中途退学防止に向けたIRの活用。愛知医療学院短期大学紀要, 6: 57-63, 2015
- 8) 中島 昭, 他：入学後の成績に影響を与える要因は何か。医学教育, 39: 397-406, 2008
- 9) 谷口 哲也：学生を変容させる大学の初年次教育。2013年電子情報通信総合大会 学会発表, 岐阜市. 2013.3.19~22
- 10) 千徳英一, 他：初年次教育で学生のやる気を引き出すためのFD。工学教育, 62: 36-39, 2014
- 11) 三上ゆみ, 他：介護福祉士養成校における初年次教育の取り組み。新見公立大学紀要, 34: 55-59, 2013
- 12) 押野修司, 他：課題ポートフォリオ導入に対する作業療法初年次学生の考え。作業療法教育研究, 11: 23-33, 2011

## 車椅子利用者の外出に同行した作業療法学生の気づきの分析

加藤 真夕美<sup>1)</sup> 水口 和代<sup>2)</sup>

1) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 作業療法学専攻

2) 愛知医療学院短期大学 非常勤講師 (作業療法士)

Analysis with mind of students who did a volunteer of a wheelchair user

Mayumi Kato Kazuyo Mizuguti

### 【要旨】

くも膜下出血のために片麻痺となり車椅子を日常的に利用している作業療法士 A 氏の学会参加に、作業療法学専攻学生がボランティアとして同行することで、学生は A 氏や A 氏を取り巻く環境についてどのようなことを自発的に感じ取るのかを、ボランティア後に記載する「参加記録」を通して整理することを目的として調査研究を行った。参加記録に記載された文章から抽出された 56 種類の「感想メモ」をカテゴリー分けしたところ、5 大カテゴリー、21 小カテゴリーに分類することができた。この 21 小カテゴリーの内訳は、肯定的側面への気づきが 47.6%、否定的側面への気づきが 33.3%、提案や要望が 19.0%であった。作業療法学専攻学生にとって障害当事者との外出体験は、障害当事者の様々な肯定的側面に気付く有意義な機会であったと考えられた。

キーワード：車椅子利用者、同行ボランティア、気づき

### 【はじめに】

心身に障害を有する方の支援を行う作業療法士にとって障害当事者の気持ちを共感的に理解することは、その後の治療的介入を円滑に進めていくために必要である。障害当事者への共感的理解能力を向上させることを目的に、医療技術職種の養成校においては様々な体験的な学習が実施され、その成果を報告した先行研究は多い。

加藤<sup>1)</sup>は、愛知医療学院短期大学(以下「本学」)学内での障害疑似体験(以下「疑似体験」)を通して、場所や時間など多くの制約を伴う単発的な疑似体験においても学生は様々なことを感じ、そこから多様なことを自発的に学ぶことを明らかにした。ここでの学生の学びを、複数の先行研究から得た障害当事者の自己に対する認識や思いと比較したところ、学生らの気づきはほとんど「impairment-disability レベルの否定的側面

に偏っていることが明らかになった。

「impairment-disability レベルの肯定的側面」に気付くことのできた学生はわずかであり、障害当事者の「永続的に障害を持ちながら、社会で他者と相互交流しながら暮らす生活者としての側面」について言及した学生は皆無であった<sup>1)</sup>。短時間の単発的な疑似体験における参加者の気づきが impairment レベルの否定的側面に偏るという報告は少なくない。

これに対し、比較的長時間にわたって、社会的脈絡の中で行われた体験学習の報告もある。これらには松原ら<sup>2)</sup>による大学生ボランティアに対する「バリバリツアー」の実践、大津<sup>3)</sup>による理学療法学生に対する 6 時間にわたる片麻痺疑似体験、上平ら<sup>4)</sup>による看護学生に対する排泄後 3 時間にわたる紙おむつ装着体験、田中ら<sup>5)</sup>による看護学生に対するストーマ装着の疑似体験などが挙

げられる。

臨床実習に出る前に障害当事者の様々な思いに触れておくことは、学生にとって、臨床実習で担当する症例の多様な思いを汲み取り治療的介入の幅を広げる一助になると考える。学内での疑似体験では気付くことの難しかった「永続的に障害を持ちながら、社会で他者と相互交流しながら暮らす生活者としての側面」<sup>1)</sup> や障害当事者の肯定的側面に対して、学生が臨床実習前に少しでも気づき学ぶことができる学習環境を整えたいという思いが、本研究の背景であり動機である。

### 【目的】

くも膜下出血のために片麻痺となり、車椅子を日常的に利用している作業療法士 A 氏の学会参加に、本学作業療法学専攻学生がボランティアとして同行することで、学生は A 氏や A 氏を取り巻く環境についてどのようなことを自発的に感じ取るのかを、ボランティア後に記載する「参加記録」を通して整理することを目的とする。

### 【対象】

平成 27 年度に作業療法の職能団体が主催した学会に A 氏の同行ボランティアとして参加した本学作業療法学専攻の学生 2 名（いずれも女性）のうち、本研究の趣旨に賛同の上同意書に署名し、かつ個別に配布した質問紙に回答して提出した 2 名（回収率 100%）を対象（以下、研究協力者）とした。本研究は、本学倫理委員会の承認を得て実施した（受付番号 15013）。

なお、A 氏の同行ボランティアについては、A 氏が A 氏の個人的な希望に基づき本学教員を通じて募集したものであり、本研究とは一切関係なく選出されたものである。

またボランティアの内容は、A 氏の自宅最寄駅から学会会場までの車椅子移動介助から始まり、学会会場内での移動介助、講演聴講時の付き添い、昼食時の付き添い（会食）、学会会場から自宅最寄駅までの移動介助であった。終始 A 氏の母親も同行し、トイレ介助などを行った。

### 【方法】

#### 1) 研究の種類

質問紙（参加記録）を用いた調査研究とした。

#### 2) 参加記録の内容

A 氏本人、および A 氏を取り巻く環境について、研究協力者に気付いたことを十分に表現してもらうために、独自の「参加記録」の用紙を用いた。

「参加記録」は A3 用紙 1 枚で、①A 氏本人 ②人的環境（家族、研究協力者自身、その他）③物理的環境（会場～自宅最寄駅）④制度的環境 についてそれぞれ「肯定的側面」および「否定的側面」の両側面を記述する枠を設け、様々な視点からの記述ができるよう工夫した。

この国際生活機能分類 (ICF) に倣った枠組みは、前述の通り研究協力者に気付いたことを十分に表現してもらうために用意するものであるため、研究協力者には枠組みにとらわれすぎず、記入するスペースに迷った場合には用紙の半分程度を占める「その他」欄に記載するよう理解を求めた。

#### 3) 参加記録の記載および回収方法

同行ボランティア終了後 1 週間以内に「同意書」を提出した研究協力者に、「参加記録」を手渡した。研究協力者には「参加記録」を受け取ってから 1 週間以内に用紙に記述し、研究実施責任者（筆頭著者）に直接手渡しするよう求めた。

研究協力者には、ボランティア中に気付いたことなどを思い出して、一内容ごとに箇条書きにして記載してもらった。記載場所、記載時間帯は研究協力者の時間的負担を軽減する為に指定しなかった。

記載した参加記録は、研究実施責任者の用意した何も記入していない封筒に入れ、手渡しで提出することを求めた。なお、研究協力者の匿名性確保のため、参加記録、封筒ともに無記名とした。

#### 4) 参加記録の分類方法

「参加記録」に記載された内容をすべて拾い出した。一文に複数の内容が記述されている場合は

文意を損なわない程度に分解した。ここで抽出した一つ一つの情報を「感想メモ」と呼ぶことにする。

「感想メモ」は、KJ法<sup>6)</sup>を参考にして分類した。まず始めに内容の似た感想メモの束（小カテゴリー）を作り、その小カテゴリーそれぞれに名称を付けた。更に、内容が共通していると思われる小カテゴリーの束（大カテゴリー）を集め、その大カテゴリーそれぞれに名称を付けた。

次に、「発想法A型図解法」<sup>6)</sup>を参考に関連図を作成した。

## 【結果】

### 1) 感想メモのカテゴリー分類

全56種類の感想メモを抽出することができた。これらの感想メモのうち、内容の類似したものを集めて小カテゴリーとし、更に内容の類似した小カテゴリーを集めて大カテゴリーとしたところ、以下の5大カテゴリー（A～E）、21小カテゴリー（a～u）に分類することができた。なお（ ）内は、小カテゴリーに含まれる感想メモの種類数を表す。

#### A. 感動・気付き

- a) A氏の人柄への感動 (2)
- b) 家族の人柄への感動 (1)
- c) A氏を取り巻く他者への感動 (4)
- d) 物理的環境への感動 (2)
- e) 制度への感動 (3)
- f) 同行して初めて気付いたこと (2)

#### B. 学会参加・学生同行のメリット

- g) A氏にとっての学会参加のメリット (3)
- h) A氏にとっての学生同行のメリット (1)
- i) 家族にとっての学生同行のメリット (2)
- j) 社会にとっての学生同行のメリット (3)

#### C. 学会参加・学生同行のデメリット

- k) A氏にとっての学会参加のデメリット (2)
- l) 家族にとっての学会参加のデメリット (1)
- m) 家族にとっての学生同行のデメリット (2)

#### D. 戸惑い

- n) A氏に対する戸惑い (2)
- o) 他者に対する戸惑い (6)
- p) 物理的環境に対する戸惑い (7)
- q) 制度に対する戸惑い (2)

#### E. 提案・要望

- r) 一般的な介護家族への提案 (1)
- s) 他者への要望 (2)
- t) 制度への提案 (2)
- u) 環境への提案・要望 (6)

全56種類の中、肯定的側面が記載されたものが23種類（a～jの10小カテゴリー）、否定的側面が記載されたものが22種類（k～qの7小カテゴリー）、否定的側面への気付きを基にした提案・要望が11種類（r～uの4小カテゴリー）であり、肯定的側面への気付きと否定的側面への気付きが拮抗した（図1）。

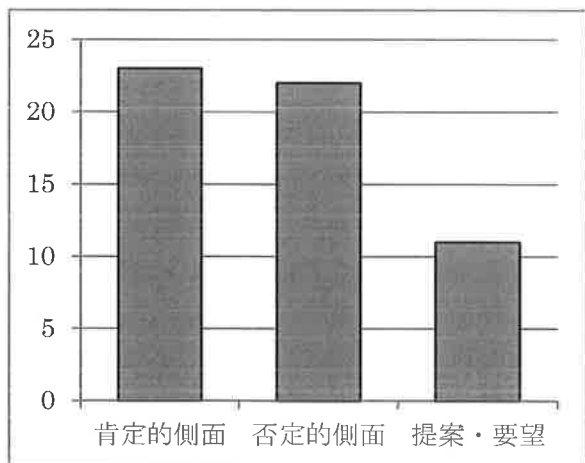


図1 感想メモの側面別種類数(単位:種類)

### 2) カテゴリー間の関連図

前述の5大カテゴリー、21小カテゴリーの関連図を図2に示す。関連性は次の考察で示す。

## 【考察】

### 1) 感想メモのカテゴリー分類と気付きの内容

今回の学会同行ボランティアにおいて挙げられた全21小カテゴリー中、肯定的側面への気付きは10小カテゴリー（47.6%）、否定的側面への気付き

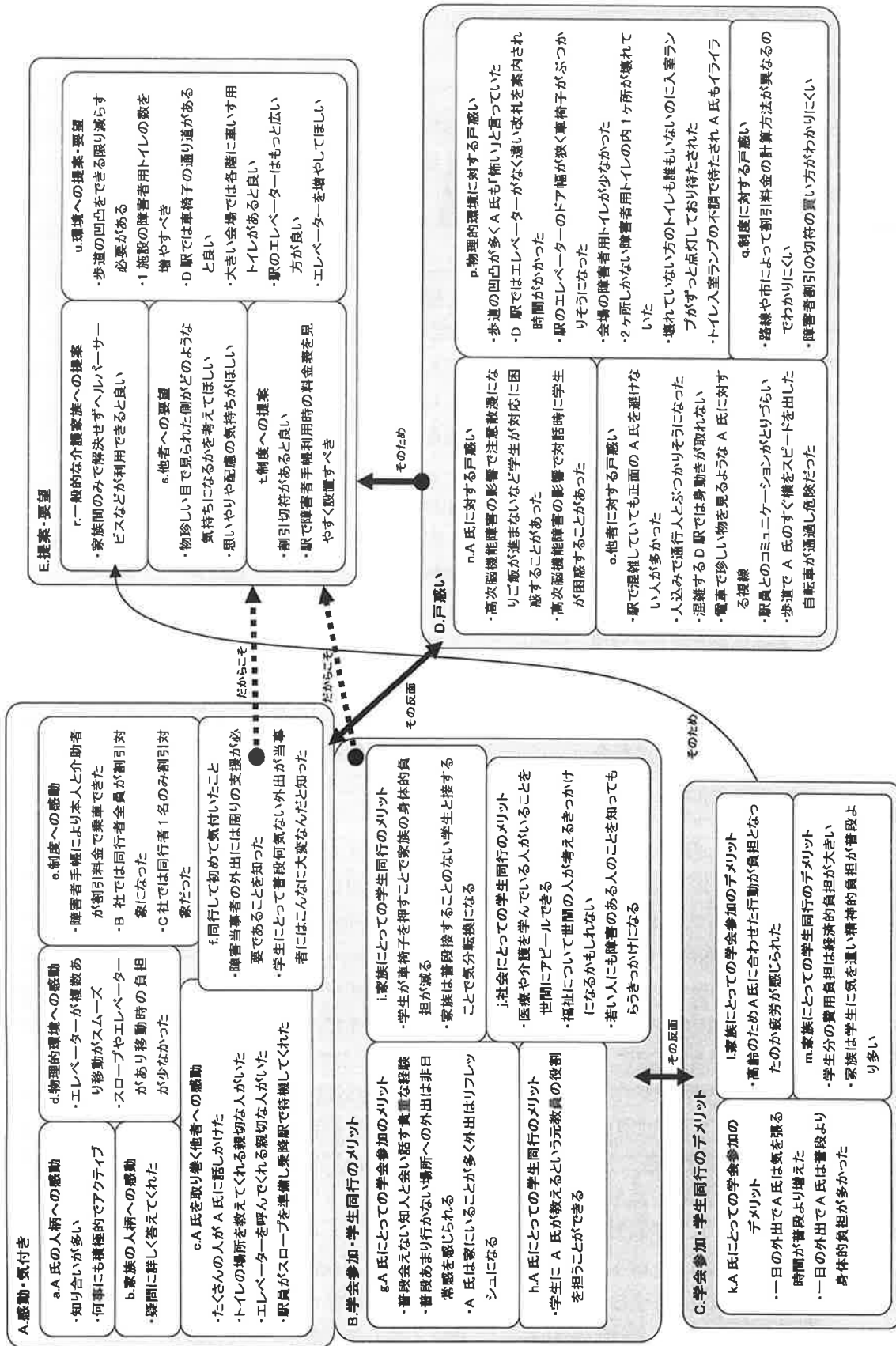


図2 学生会同行ボランティアにおける感想メモの関連図

は7小カテゴリー (33.3%)、提案や要望は1カテゴリー (19.0%) であった。

一方、加藤<sup>1)</sup> の行った学内での短時間の片麻痺障害疑似体験では、全25小カテゴリー中、肯定的側面への気付きは2小カテゴリー (8.0%)、否定的側面への気付きは17小カテゴリー (68.0%)、提案や要望は6小カテゴリー (24.0%) であった。

体験内容や感想メモの抽出方法が異なるため両者を単純に比較することはできないが、今回の同行ボランティアでは、学生はより多くの肯定的側面に気付くことができたと言える。前出の先行研究において松原ら<sup>2)</sup> は、「障害の疑似体験は障害当事者に寄り添い、障害当事者と協働である事柄を障害 (disability) として意味づける課程に参加することによって可能になる」と結論付けている。今回の同行体験で研究協力者らは、障害当事者と協働である事柄を成し遂げた (学会に参加した) ことにより、「永続的に障害を持ちながら、社会で他者と相互交流しながら暮らす生活者としての側面」<sup>1)</sup> に実際に触れる機会を得た結果、障害当事者の否定的側面だけでなく、他者の優しさや物理的環境や制度の有用性など様々な側面に気付くことができたのではないかと考えられる。

## 2) カテゴリー間の関連性

次にカテゴリー間の関連性 (図2) を考察する。研究協力者は、単発的とはいえA氏やA氏の家族と生活の一部を共にすることで、A氏の人柄(a)をはじめ、家族(b)、駅や会場に居合わせた他者(c)、物理的環境(d)、制度(e)、その他(f)など様々な「A. 感動・気付き」を得た。それによって、A氏(g, h)やA氏の家族(i)にとって、あるいはそこに居合わせた人々(j)にとっての「B. 学会参加・学生同行のメリット」を肯定的に考えることができた。

一方、丸一日という時間を共に過ごす中で、A氏やA氏の家族の様子から、A氏(k)にとって、またA氏の家族(l, m)にとって「C. 学会参加・学生同行 (には) デメリット (もある)」ということに気付いた。また、高次脳機能障害を有するA氏(n)や通行人である他者(o)に対して、あるいは物理的

環境(p)や制度(q)に対して、目の前で現実起こった出来事を通して「D. 戸惑い」を実感した。

これら「D. 戸惑い」を解消するため、家族(r)や他者(s)、制度(t)、物理的環境(u)に対する具体的な「E. 提案・要望」に思い至った。この提案・要望は、障害当事者の外出は「周りの支援が必要だ」「こんなに大変なんだ」という初めての気付き(f)に後押しされたものであり、A氏やA氏の家族にとっての「C. 学会参加・学生同行のデメリット」を解決することにも繋がる可能性がある。同時に「B. 学会参加・学生同行のメリット」を実感できたからこそ、更に障害当事者の外出が促進されるようにとの願いが反映されたものであると考えられる。

## 【おわりに】

障害当事者の学会同行ボランティアは、作業療法を学ぶ学生にとって、様々な「肯定的側面」に気付くことができた有意義な機会であったと言える。実際に研究協力者に同行ボランティア自体の感想を聞いたところ「A氏のアクティブな人柄がおもしろく、良い刺激になった」「リアルに関わることで日頃の勉強では分からないことなどを知ることができた」「普段とは違う視点で社会を見ることができた」「介護する側のことを知ることができ、今後に繋がる大きな収穫だった」という体験の有意義さを強調した意見が挙げられていた。一方で、「車椅子を押すことくらいしかできず介護に限界があった」「もっとA氏の細かい様子の変化に気付くことができたり、車椅子の押し方や扱い方を知っておくべきだった」という反省も記載されており、「永続的に障害を持ちながら、社会で他者と相互交流しながら暮らす生活者としての側面」<sup>1)</sup> に触れる実体験を通して、自己の能力を知る貴重な機会になったことも伺われた。

同行ボランティア体験の感想メモを疑似体験の感想メモ<sup>1)</sup>と比較することで、種々の体験学習にはそれぞれ特有のメリットがあることを改めて把握することができた。障害当事者の様々な「肯定

的側面」を広く学ぶためには障害当事者の外出に同行するなどの協働体験が、また詳細な「impairment-disability レベルの否定的側面」に気付くためには限られた時間・場所における体験学習がより有効であるというように、体験学習を企画する教員はそれぞれの特性を把握しつつ、実施時期、実施対象者、実施内容などを精密に計画することが求められる。

### 【謝辞】

本論文を作成するに当たり、忙しい学業の合間を見つけて丁寧に「参加記録」をご記入下さった本学学生諸氏、並びに学会同行ボランティア当日、同学生に様々な体験をする場をご提供くださったA氏のご両親に、心から感謝致します。

### 【文献】

- 1) 加藤真夕美：片麻痺障害疑似体験が OT を目指す学生にもたらすものー静止姿勢および起居動作体験から広がる気付きー. 愛知作業療法 22 : 22-30, 2014
- 2) 松原崇・佐藤貴宣：障害疑似体験の再構成ー疑似体験から協働体験へー. ボランティア学研究 11 : 85-98, 2011
- 3) 大津慶子：片麻痺上肢疑似体験を通じてできる日常生活の不自由と上肢の生理的な変化. 東京都立医療技術短期大学紀要 11 : 211-217, 1998
- 4) 上平公子・松村三千子：老年臨床看護におけるおむつ着用体験による学びの変化. 岐阜医療科学大学紀要 3 : 143-151, 2009
- 5) 田中恵子・野村志保子・森本紀巳：体験学習をした看護学生の患者に対する共感的言動ーストーリーマ装具を貼用してのオストメイトの疑似体験を通してー. 日本看護学教育学会誌 21 (3) : 25-35, 2012
- 6) 川喜田二郎：発想法. 中央公論新社, 東京, 2008



## 本学学生の同一性地位と職業未決定に関する考察

横山 剛

愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 作業療法学専攻

### Consideration of the Relationship between Identity Status and Vocational Indecision of the Students in the College

Tsuyoshi Yokoyama

#### 【要旨】

愛知医療学院短期大学（以下「本学」）では、必要単位を修得できず留年や退学する学生が多い状況にある。本研究は 2012 年度新入学生（以下「学生」）を対象に、同一性地位および職業未決定状態を明らかにし、職業的発達について考察した。同一性地位判定尺度結果から、「現在の自己投入」が中等度以下である「同一性拡散-積極的モラトリアム中間地位」、および「同一性拡散地位」の学生が全体の 9 割程度を占めていた。また、職業未決定状態尺度結果から、職業決定に直面して不安になり情緒的に混乱している状態を示す「混乱」が最も多く、全体の 7 割程度を占めていた。さらに同一性拡散-積極的モラトリアム中間地位および同一性拡散地位の学生のほとんどが「混乱」の値を最も高く示していたことから、本学学生は消極的な職業選択に向けた姿勢を持ち、中等度以下の自己投入をしている者が多いと考えられた。学生の自我の成長度合いに応じた支援・指導の必要性が示唆された。

キーワード：同一性地位 職業未決定状態 職業的発達 自己投入

#### 【はじめに】

文部科学省の学校基本調査年次統計<sup>1)</sup>によると、2011 年度に全国の大学を卒業した人は約 55 万人であり、その 4 年前の 2008 年度に大学に入学した人は約 60 万人であることから、全国でおよそ 8% 程度の学生が中途退学（留年を含む）していることとなる。

本学理学・作業療法学専攻の 2008～2011 年度の 4 年間の入学した学生の合計が 268 名であったのに対し、その学生らの卒業年度の 2010～2013 年度 4 年間の卒業学生数の合計は 133 人（留年学生を含む）であったことから、既定の 3 年間で卒業する学生数は入学者数の 50% 程度である。したがって、入学した学生の 50% 程度は、留年した後に卒業に至るか中途退学していることになる。

ところで、文部科学省報道発表<sup>2)</sup>では中途退学

の理由として、「経済的理由」「学業不振」「就職」「転学」が上位を占めているとし、その内の「経済的理由」を最大の要因としている。2012 年度の全国の中途退学者の状況で「経済的理由」による中途退学者の割合は 20.4% となっている。「経済的理由」による中途退学を考慮したとしても、全国大学の中途退学率に比べて本学の中途退学率（留年を含む）は非常に多い状況にある。その内の多くの学生が進路変更を理由に本学を退学していることから、青年期後期の発達課題である職業選択、職業決定の困難さを示していると考えられる。

この青年期という時期について様々な捉え方がある中で心理学者 Erikson, E. H. は、この時期の発達の課題は「自我同一性の確立」である<sup>3)</sup>と説明している。Erikson, E. H. は、人の一生涯の人生を「乳児期」「幼児期前期」「幼児期後期」「児童期」

「青年期」「初期成人期」「成人期」「老年期」までの8段階に分類したが、これによると大学生は青年期にあたる。

さらに Super, D. E.<sup>4)</sup>は、人の職業的発達を「成長段階」「探索段階」「確立段階」「維持段階」「下降段階」に分類し、職業的発達をするためにこれらの各段階を順に経過していくことが重要であるとし、青年期の職業的発達課題は「職業決定」であると説明している。

筆者は先行研究<sup>5)6)</sup>において、同一性地位と職業決定に関係があると想定し、職業選択をするという作業は、ある特定の分野から自身に見合う職業を選び出す作業として考えている。つまり、同一性が拡散している状態にあると、職業決定は困難となると想定している。

同一性地位を測定する尺度として加藤の同一性地位判定尺度<sup>7)</sup>がある。この尺度は Marcia, J. E. の定義した危機・自己投入に将来への展望を加えた以下の3変数をそれぞれ測定し、その組合せから同一性地位の判定を行うものである。

- (1) 一般的な(領域を特定しない)「現在の自己投入」の水準
- (2) 一般的な「過去の危機」の水準
- (3) 一般的な「将来の自己投入の希求」の水準

各変数につき4項目、計12項目からなり、回答法は「まったくそのとおりだ」から「全然そうではない」までの6件法とし、最も高い水準に対応する反応を6点、最も低い水準に対応する反応を1点として、4項目の合計得点を各変数の値としている。

Marcia, J. E. は、「危機」を、いかなる役割、職業、理想、イデオロギー等な自分にふさわしいかについて迷い試行する時期、「自己投入」を、自己定義を実現し自己を確認するための独自の目標や対象への努力の傾注、と定義している。

対象者の「現在の自己投入」「過去の危機」「将来の自己投入の希求」のそれぞれの合計点から、同一性達成地位(identity-achievement status、以下、A)、同一性-権威受容中間地位(intermediate status between A and F、以下、A-F)、権威受容地位 foreclosure status、以下、F)、同一性拡散

-積極的モラトリアム中間地位(intermediate status between D and M、以下、D-M)、同一性拡散地位(identity-diffusion status、以下、D)の6つの地位に分類するものである。この地位について Marcia, J. E. は、以下のように説明している<sup>8)</sup>。

A は、幼児期からのあり方について確信がなくなりいくつかの可能性について本気で考えた末、自分自身の解決に達してそれに基づいて行動している状態である。M は、いくつかの選択肢について迷っているところで、その不確かさを克服しようと一生懸命努力している状態である。F は、選択肢の中で悩んだり疑問に感じたりすることがそれほどなく職業や生き方がすでに決定されており、自分の目標と親の目標に間に不協和がない。どんな体験も幼児期以来の信念を補強するだけになっており、硬さ(融通のなさ)が特徴的である。D は過去に危機があった場合(危機後拡散)と無かった場合(危機前拡散)に分けられる。危機後拡散は、積極的に関与しないことに関与しており、全てのことが可能で可能なままにしておかなければならないという特徴を持つ。そのため確固とした自己を決定することができず「あれも、これも」というまとまりのない状態である。危機前拡散は、今まで本当に何者であったのかという経験がないので、自分を想像することが不可能であり、自己選択における積極的な関与がみられない状態である。

職業未決定状態を測定する尺度として下山の職業未決定状態尺度<sup>9)</sup>がある。対象者の職業未決定の状態を「未熟」「混乱」「猶予」「模索」「安直」「決定」の6つの状態について測定するものである。下山<sup>9)</sup>はその未決定状態を以下のように説明している。「未熟」は職業意識が未熟で将来の見通しがなく、職業選択に取り組みないでいる状態を指す。「混乱」は職業決定に直面して不安になり、情緒的に混乱している状態を指す。「猶予」は職業決定を猶予して、当面のところは職業について考えたくないという状態を指す。「模索」は職業決定に向かって積極的に模索している状態を指す。「安

直」は自らの関心や興味を職業選択に積極的に結びつけていこうとする努力をしない安易な職業決定の態度を指している。

今回の調査は、同一性地位と職業未決定状態の関連について、同一性地位がD-MやDである学生の職業未決定状態を調査し、筆者の先行研究で想定した、同一性地位と職業決定に関係があることを検証することを目的とした。そしてD-MやDの地位にある学生の支援のあり方について考察した。

### 【対象と方法】

対象は、平成24年度本学入学生した者の内、本研究への協力の承諾が得られた者71名(作業療法専攻学生23名、理学療法専攻学生48名、男性31名、女性40名、平均年齢(SD)19.31(1.87)歳)。

対象者全員に加藤の同一性地位判定尺度および下山の職業未決定尺度を実施し、両尺度の結果について *pearson* の相関分析を行った。実施の時期は、2012年11月とした。

本研究は本学倫理委員会の承認を受けている。

### 【結果】

#### 1) 同一性地位判定尺度結果

同一性地位判定尺度から得られた地位は、Aは1人(1.4%)、A-Fは6人(8.5%)、Fは0人(0%)、Mは2人(2.8%)、D-Mは53人(74.6%)、Dは9人(12.7%)であった。D-Mが全体のおよそ75%を占めており、続いて同一性拡散地位がおよそ13%であった。それら同一性地位が拡散もしくは拡散に近い地位の者を合わせると全体の9割程度を占めていた。

#### 2) 職業未決定状態尺度結果

対象者の6つの職業未決定状態の値の内、最も高く示した職業未決定状態の値の人数を算出した結果、未熟3人(3.7%)、混乱51人(64.6%)、猶予3人(3.7%)、模索9人(11.4%)、安直10人(12.7%)、決定3人(3.7%)と、混乱の値を最も高く示す人数が最も多かった(最も高く示した値が複数ある場合、

全てを算出に加えたため合計は79人となっている)。

#### 3) 同一性地位判定尺度結果および職業未決定状態尺度との関連

本研究における調査の結果では、各同一性地位の人数に偏りがあり、統計学上必要な数が得られないため、同一性地位を決定する「現在の自己投入」「過去の危機」「将来の自己投入の希求」の値と職業未決定状態における各状態の値との相関分析を行なった(表1)。

現在の自己投入と職業未決定状態尺度に関しては未熟、混乱、猶予、安直と判定した者のそれぞれの値と現在の自己投入の値の間において強い負の相関が見られ、決定と判定した者のその値との間に強い正の相関があった。

過去の危機と職業未決定状態尺度に関しては、未熟、猶予、安直と判定した者のそれぞれの値と過去の危機の値の間において強い負の相関があり、混乱においても負の相関が見られた。また、決定においては正の相関が見られた。

将来の自己投入の希求と職業未決定状態尺度に関しては、未熟、猶予、安直において強い負の相関が見られ、決定においては強い正の相関が見られた。

表1 職業未決定状態の値と現在の自己投入、過去の危機、将来の自己投入の希求との相関

	現在の自己投入	過去の危機	将来の自己投入の希求
未熟	-.60**	-.97**	-.49**
混乱	-.49**	-.19*	-.27
猶予	-.55**	-.47**	-.49**
模索	-.16	-.12	-.01
安直	-.97**	-.49**	-.48**
決定	.66**	.98*	.49**

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

### 【考察】

相関結果から分かることは、①同一性地位判定尺度における現在の自己投入が高い者は、決定の

値が高くなる、②同一性地位判定尺度における現在自己投入が低い者は、職業未決定状態は未熟や混乱した状態にあるか、職業決定に対して猶予を持たせている、③同一性地位判定尺度における過去に危機を迎えた者は職業決定において未熟、猶予、安直といった状態は低い、④同一性地位判定尺度における将来の自己投入への希求が高い者は未熟、混乱、猶予の値が低く、決定が高い状態にあること、⑤同一性地位判定尺度における拡散状態で地位が低ければ、未熟や混乱、猶予、模索、安直の値が高くなっていくこと、決定の値は低くなっていくこと、である。

特に注目すべきことは、同一性地位判定尺度結果がDおよびD-Mの拡散状態にある者は全体の約9割程であり、同一性が拡散している状態で、将来の職業に直結する学科を有する本学に入學してきた学生が非常に多いということである。

今回の調査結果とこのことから考えられることは、本学学生は過去に危機を経験している者が少ない、あるいは経験していても自ら選んだものに対して積極的に関わっていない者が多いということである。

Dは、低い水準の自己投入しか行っておらず、将来の自己投入の希求も弱いという者を指し、D-Mも自己投入が中等度以下の者である。分析の結果、自己投入が低いものは職業未決定状態の未熟、混乱、猶予、安直の値が高くなり、一方で決定の値は低くなる傾向があることが示された。

Aのように同一性地位が達成にある者は、過去に危機があり、自己投入を積極的に行っている者である。このことから、現在の自己投入が低いD、D-Mにある者は、積極的な職業選択に向けた姿勢を持たず、職業を選んでいくという作業に取り組んでいない、あるいは何らかの理由があって取りくまなかった、と考えられる。

また、D、D-Mのほとんどの者は、職業未決定尺度において混乱の値を最も高く示しており、この結果は、同一性地位が拡散状態にあると自分自身についてはっきりとせず、自分に見合った職業の分野を選び、特定の職業決定をすることが難しく

なる<sup>5)6)</sup>ということを示しているといえる。

このように、学生の同一性地位を確かめることで、職業未決定状態をある程度予測することができ、「現在の自己投入」「過去の危機」「将来の自己投入の希求」の値から、それぞれの職業選択の状態について一定の傾向が見てとれると考えられる。つまり本学は職業に直結している学科を有しているのであるが、入學した学生が職業選択のための作業を十分にしているのではないと判断して間違いはないであろう。現状として、成績不振や職業イメージの違いなどから退學者が多いことからそのことがうかがえる。また、筆者の先行研究<sup>5)6)</sup>や今回の調査結果で見られるように、同一性が拡散もしくはそれに近い状態の者が非常に多いことから、入學した時点では明確な職業決定をしたのではなく、暫定的な職業決定をしていると考えるのが適切なであろう。

この同一性に影響を与えるものとして学生生活に関する満足度<sup>10)</sup>や恋愛<sup>11)</sup>、家族機能<sup>12)</sup>など、様々な要因から研究されておりその関連性が示されている。同一性の確立は、職業決定において重要であるから、このような様々な因子も関連していることを教職員など学生支援に携わる者は理解しておくことは重要であろう。

加藤<sup>7)</sup>は、大学生の同一性地位が、Aが11.6%、A-Fが12.3%、Fが3.9%、Mが3.9%、D-Mが53.2%、Dが3.9%であったと報告している。また増田の2年生看護大学生を対象に同一性形成の状態を明らかにした研究<sup>13)</sup>では、看護大学生の同一性地位は、Aが13%、A-Fが9%、Fが1%、Mが11%、D-Mが55%、Dが11%であったと報告している。本研究の結果においては、Aが1.4%、A-Fが8.5%、Fが0%、Mが2.8%、D-Mが74.6%、Dが12.7%であった。これら数値の差異が単に学年によるものかは分からないが、本学では、AおよびMが少なく、D-Mが多いように見える。つまりこれから学生は青年期危機を迎える可能性を示唆している。

増田は、看護職につくための専門教育を受けることは、一般の大学生に比べ、生や病苦・死について取り組むことが要求されることであり、学び

の中では危機に陥ることがあること、そういった学生の成長過程を促進するような教員の支援の重要性についても述べている<sup>13)</sup>。

また、若松<sup>14)</sup>は、大学生について「なぜ勉強しなければならないか」という疑問を解決しないまま勉強して大学へ進学したものの、その生き方に迷っている者が多いことを報告している。

このように、同一性確立は複雑なものであると考えられるが、どのような状態で入学してきたにせよ、学生は理学・作業療法士になるという職業選択に対する姿勢を強く求められることになるのである。試験に合格できれば、それのみで良いということではなく、学生それぞれの同一性を把握し、個々に合わせた支援をしていくことが教職員に必要となるのである。つまり青年期にある学生にとっては、自我同一性確立、職業を決定することが心理社会的発達および職業発達の課題であるため、学生が自己投入をすることは同一性の確立へ繋がり、さらに職業決定へと至っていくのであるから、いかに学生が自己投入をするかということが非常に重要となるのである。

学生にとっては、暫定的にでも職業を選択し、それに挑戦していくことで同一性が確立されていくのであろうから、特に自己投入をせず試験で合格できなかったという理由だけで、理学・作業療法士という職業が向いていないと判断することは安易過ぎる判断であろう。

学生自身が自ら努力して、その上で理学・作業療法士という職業が自分に適しているか否かを判断することが重要なのである。そこには学生の同一性を捉える視点とそれを踏まえた支援が必要で、学生もまた同一性の確立、職業決定という発達課題に学生自身が向き合っていかなければならない。

本学は理学・作業療法士養成校という、職業と直結する短期大学であるがゆえの学生支援の困難さはあると思われるが、教職員は学生を生涯発達の位置づけの中にいると捉えて関わり、学生の自己投入を引き出さなければならず、その具体的支援のあり方を試行錯誤の中で見つけ出していくことが必要なのである。

下山<sup>9)</sup>は、大学生の職業未決定の問題は、アイデンティティの未発達と密接に結びついていること、常に両者の職業未決定状態とアイデンティティの未発達の関連性を考慮したカウンセリングを行うことの必要性について述べて上で、各状態に対しどのような援助が必要であるかをまとめている。

下山は、「混乱」「未熟」のタイプの学生の自我の確立度は非常に低いので、職業決定に関して話題にするよりも自我の確立の問題に焦点を絞り自我の成長を促すことが必要だとしている。

また、「安直」「猶予」の学生は、「混乱」や「未熟」の学生に比べて自我の確立度がやや高くなっているため、混乱や未熟性に陥ることなく、安易な職業選択や決定の延期という形で職業決定に対処している。このような「安直」「猶予」のタイプの学生には、自我の成長を援助しながら、職業決定に関する積極的探索的態度に変化させることが必要だと報告している。

さらに、「模索」タイプの学生の自我の確立度は比較的高いので、このタイプには自我の確立の問題よりも職業の探索に焦点を絞り、最終的な職業の決定を行えるように援助することが必要だと述べている。

本学では学習アドバイザーが学生を担当しているが、下山が示すような、学生の自我の成長度合いにふさわしい学生支援・指導が必要であろうと考えられる。つまり学生の発達を促進させるような学生面談などの構築が求められるのである。

本研究の限界として、調査は2012年度入学生に対してのみ行なわれているため、他の年度に入学した者に関してはデータがそろっていないということ、また継続的な縦断研究をしていないゆえにこの対象とした学生が入学後にどのような発達を遂げたのかについてもデータがない、といったことが挙げられる。

今後継続的な縦断的調査の下、同一性地位、職業未決定状態が学生の成績や学習方略との間にどのような関係があるのかについても調査し検討していくことが必要であろうと考えられる。

## 【おわりに】

今回の調査を通して、1)同一性の拡散に近い状態で入学してくる学生が多いこと、2)同一性地位と職業決定には関連性があり、同一性を高めることが職業決定に至り、そのためには、学生が自己投入することが非常に重要であること、3)学生の同一性地位等から職業的発達を把握した上で、アイデンティティが未成熟な学生が、積極的に自己投入を行っていけるように支援することが教員に求められていること、が示唆された。

## 【謝辞】

研究に協力していただいた学生諸子に感謝いたします。

なおこの論文は、2014年6月18日に行われた、第16回世界作業療法士連盟大会(WFOT)および第48回日本作業療法学会において、ポスター発表したものを加筆修正しまとめたものである。

## 【文献】

- 1) 文部科学省 学校基本調査年次統計(2014)政府統計の総合窓口(e-Stat)  
<http://www.e-stat.go.jp/SGL/estat/NewList.do?tid=000001011528> (2015.6.29)
- 2) 文部科学省 報道発表  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/26/10/\\_icsFiles/afieldfile/2014/10/08/1352425\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/10/_icsFiles/afieldfile/2014/10/08/1352425_01.pdf) (2016.1.22)
- 3) 森 和代:第4章 ライフサイクルとメンタルヘルス(3)少年・少女・青年.石丸昌彦(編).今日のメンタルヘルス:54-56、放送大学教育振興会、東京、2011.
- 4) 柳井 修:キャリア発達論 青年期のキャリア形成と進路指導の展開.ナカニシヤ出版,31-38,2006.
- 5) 横山 剛・山下 英美:本学学生の同一性地位判定尺度結果の推移.愛知医療学院短期大学紀要2,9-13.2011.
- 6) 横山 剛・堀部 恭代:同一地位判定尺度結果から見た学生支援.リハビリテーション教育研究16,131-132,2011.
- 7) 加藤 厚:大学生における同一性の諸相とその構造.教育心理学研究31,292-302,1983.
- 8) 川瀬 正裕・松本 真理子 編:新自分探しの心理学 -自己理解ワークブック-.ナカニシヤ出版,42-47,2001.
- 9) 下山晴彦:大学生の職業未決定の状態.教育心理学研究34,20-30,1986.
- 10) 仲野 好重・壺井 康仁:学生生活の満足度とアイデンティティ形成の間をつなぐもの 充実感からのアプローチ.大手前大学論集9,227-252,2008.
- 11) 片岡 祥・園田 直子:恋愛関係が青年の発達に及ぼす影響 -多次元自我同一性尺度と恋人の有無・交際期間・愛情との関連から-.久留米大学心理学研究10,104-111,2011.
- 12) 内田 利広・越知 照子:家族機能からみた大学生の自我同一性の形成について.京都教育大学紀要114,19-29,2009.
- 13) 増田安代:看護大学生における学生の職業領域の同一性形成にむけての教育への検討ーレオ=レオニのペッエッティエーノを教材活用してー.九州看護福祉大学紀要6,203-215,2004.
- 14) 若松養亮:大学生進路未決定者が抱える困難さについて.教育心理学研究49,209-218,2001.

## 短期大学新入学生の理科・生物の学習履歴および科学的知識・認識の獲得状況について

石黒 茂<sup>1)</sup> 大鹿 聖公<sup>2)</sup>

- 1) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 作業療法学専攻
- 2) 愛知教育大学 教育学部

### A questionnaire survey of learning history about science including biology, and recognition and awareness of science knowledge for freshman in medical college

Shigeru Ishiguro Kiyoyuki Ohshika

#### 【要旨】

平成 26 年度に高校を卒業し、大学等に入学した学生は、新学習指導要領の下で高校理科の各科目を学習してきている。そこで、医療系短期大学の平成 27 年度入学生を対象に、小学校から高校まで理科や生物の履修状況、学習経験などの学習履歴、科学に対する知識や認識の獲得状況などを調査した。その結果、学生の科学への興味・関心、科学に対するイメージ・認識などにおいて問題点が明らかとなった。そして、学生には科学に対し興味・関心をもたせ、苦手意識を取り払う必要があることともに、自主的で能動的な学習方法を身に付けさせる必要があることが課題として明確になってきた。そのため、講義も従来型の講義形式から質的な転換を図り、学生が能動的に学修するとともに、学修の成果を保証するための教育、教授方法の在り方の実践的研究を進めていく必要がある。

キーワード： 医療系短期大学、科学的知識・認識、学習指導要領、学習履歴、理科・生物

#### 【はじめに】

現行の高等学校学習指導要領(平成 21 年 3 月改訂)は平成 25 年度高等学校入学生から学年進行で実施されている。しかし、理科については一年前の平成 24 年度入学生から先行実施されたため、平成 26 年度に高校を卒業し、大学等に入学した学生は、新学習指導要領の下で高校理科の各科目を学習している。

今回の学習指導要領の改訂では言語活動と理数教育の充実が示され、教科内容は義務教育段階からの系統性が重視されるようになった。そのうち、高校理科は、生徒一人ひとりの能力・適性、興味・関心、進路希望に応じて学べるよう科目と内容が構成され、必修科目は「『理科基礎』、『理科総合 A・B』、『物理 I』、『化学 I』、『生物 I』、

『地学 I』のうちから 2 科目を選択」することから「『科学と人間生活』と『基礎を付した科目』 1 科目の計 2 科目」または「『基礎を付した科目』から計 3 科目を選択」することへと変わっている。そして、高校生物については「『生物 I』を学んだ後、選択で『生物 II』を学ぶ」ことから「『生物基礎』を学んだ後、選択で『生物』を学ぶ」ことになったが、「生物基礎」、「生物」とも旧課程の科目「生物 I」、「生物 II」とは内容の構成が大きく変わり<sup>1)</sup>、選択した科目の違いによって、学生一人ひとりの学習内容に大きな違いが生じてしまう。そのため、平成 27 年度から新学習指導要領で学んだ高校生が入学してくる大学・短大では、教養の基礎科目や専門の基礎科目として生物に関わる授業科目を教えるにあたり、当然、小学校か

ら高校までの理科や生物の科目履修状況などの学習履歴を知り、その共通点と相違点を知った上で講義をする必要がある。

一方、現代社会では科学技術が急速に進み、科学に対する知識や認識の正しい獲得がますます重要となっている。学生が将来にわたり日常生活を送る上で、価値判断を迫られる場面はますます多くなり、科学に対する知識の欠如や誤った認識は、個人としてだけでなく、社会的な価値判断や行動にも大きく影響を及ぼすと考えられる。科学的に不適切な判断は、個人や社会に大きな不利益を与えかねない。

加藤ら（2013）は所属大学の学生の科学に対する知識について調査した結果、最新知識の情報源はテレビ、インターネット、新聞の順であり、10年前に比べ大学生の科学に対する興味が広く強くなっているとしている<sup>2)</sup>。しかし、現実の社会での出来事や市民の行動、日頃の授業で接する学生たちの発言からは、なかなかそういった実感には至らないのが現実である。平成26年8月に報告された国立青少年教育振興機構の高校生対象の調査でも、科学への興味は日・米・中・韓の中で日本が一番低いという結果が出ている<sup>3)</sup>。そのため、大学や短大でも学生の人間性を育み、市民として意志決定に関わるため、科学的リテラシーの育成を図る必要があり、新学習指導要領下で学んできた学生が、どのような科学に対する知識や認識を獲得しているかを知り、講義を行う必要もある。

そこで、平成27年度の大学・短大への入学生を対象に、小学校から高校までの間の学習履歴と高校での理科の科目履修状況とともに、科学に対する興味・関心、知識と入手方法、科学に対する認識・イメージの獲得状況を調査することにした。

## 【方法】

### (1) 調査対象

本学リハビリテーション学科1年生79名に対し質問紙法で調査を行い、回収数は79名であった。ただし、理科や生物の科目履修状況については、平成24年度高等学校入学者76名のみを分析対象

とした。

### (2) 調査時期

平成27年5月上旬

### (3) 属性

調査に応じた79名のうち、平成23年度以前の高等学校入学者が3名、平成24年度高等学校入学者は76名であった。76名の卒業学科及び類型は、理数科及び普通科理型19名、普通科文型42名、普通科類型なしが5名、専門学科5名、総合学科5名であった。

## 【結果及び考察】

### (1) 高校での理科・生物の科目履修状況

表1に示すように、必修科目では「生物基礎」が一番多く、97.4%と、ほぼ全員が履修していた。選択科目では「履修せず」が一番多く、「生物」は34.2%が履修していた。履修の組合せとしては「物理基礎」、「化学基礎」、「生物基礎」の3科目履修が最も多く67.1%であった。

平成26年に著者が調査した結果によると、平成26年度入学生（旧課程での履修者）では、「生物I」を履修してきた学生は80.0%、「理科総合B」で生物分野を学んだ者を加えても87.1%であったことから、新課程になり、より多くの学生が生物を学んでくるようになった。一方、選択科目の生物の履修は34.2%であり、新課程での高校卒業者が生物を共通して学んでいるのは、「生物基礎」の内容であるにとらえなければならない。

そのため、大学や短大において講義を行う上では、新課程の「生物基礎」と旧課程の「生物I」

表1 高校での理科・科目の履修状況(%)

必修科目	%	選択科目	%
科学と人間生活	23.7	物理	9.2
物理基礎	71.1	化学	30.3
化学基礎	90.8	生物	34.2
生物基礎	97.4	地学	0.0
地学基礎	10.5	履修せず	53.9

(n=76)



で、内容構成が大きく異なっていること、また、選択の「生物」を履修したかどうかによっても、学習してきた内容に大きな差が生じていることに留意する必要がある。

(2) 小学校から高校までの学習状況

「理科（高校では生物）の授業が好きでしたか」の質問に「そう思う」、「まあそう思う」と答えた合計は、小学校では68.5%、中学校では60.5%、高校（「生物基礎」履修者74名を対象）では52.7%であった（表2）。小・中・高校と学校段階が上がるにつれ、理科（高校では生物）好きの割合が約8%ずつ低下しているが、高校段階でも生物好きの学生は50%を超えていた。

理科（高校では生物）が好きだった理由（表3）としては、小学校、中学校の時ともに「実験が好き」、「授業内容に興味」、「授業がたのしい」の順であった。しかし、高校では「実験が好き」が極端に少なくなり、「授業内容に興味」、「授業が分かりやすい」、「授業がたのしい」がほぼ同じ

表2 理科(生物)の授業が好きだった学生(%)

	小学校 (n=76)	中学校 (n=76)	高校 (n=74)
そう思う	22.4	15.8	16.2
まあそう思う	46.1	44.7	36.5
あまりそう思わない	21.1	27.6	35.1
そう思わない	10.5	11.8	12.2

表3 理科(生物)の授業が好き理由(%)

	小学校 (n=52)	中学校 (n=46)	高校 (n=39)
実験が好き	38.5	30.4	7.7
授業内容に興味	30.8	23.9	25.6
授業がたのしい	17.3	19.6	23.1
教室外の活動が好き	7.7	2.2	0.0
先生が好き	3.8	8.7	12.8
授業が分かりやすい	1.9	10.9	25.6
授業内容が簡単	0.0	4.3	5.1

割合となり、また、中学校の頃から「先生が好き」が増加している。

逆に、嫌い（「あまりそう思わない」、「そう思わない」）と答えた者の理由（表4）は、小学校では「授業内容に興味がない」が一番多く「授業が分からない」、「授業内容が難しい」の順であった。中学校では「授業内容が難しい」が最も多くなり、「授業内容に興味がない」、「授業がつまらない」の順となった。高校でも「授業内容が難しい」が34.3%と最も多かったが、中学の46.7%ほどは高くない。これは、中学校からの物理・化学分野が難しくなることの影響と思われる。また、「先生が嫌い」も高校で8.6%となっている。

好きな理由と嫌いな理由の上位には、ともに「授業への興味」が入っていることから、理科（生物）授業の好き嫌いには「授業への興味」が大きな要因となっていると考えられる。

また、「生物基礎」履修者（n=74）に生物が得意だったかと聞いたところ、「そう思う」10.8%、「まあそう思う」29.7%、「あまりそう思わない」43.2%、「そう思わない」13.5%であった。得意（「そう思う」、「まあそう思う」）、不得意（「あまりそう思わない」、「そう思わない」）と高校で生物が好き（「そう思う」、「まあそう思う」）、嫌い（「あまりそう思わない」、「そう思わない」）でクロス集計した（図1）。統計的に処理したところ、カイ二乗検定で有意差（ $p < 0.01$ ）が見ら

表4 理科(生物)の授業が嫌いな理由(%)

	小学校 (n=24)	中学校 (n=30)	高校 (n=35)
授業内容に興味がない	45.8	26.7	22.9
授業が分からない	25.0	10.0	22.9
授業内容が難しい	20.8	46.7	34.3
授業がつまらない	4.2	13.3	11.4
実験が嫌い	4.2	0.0	0.0
先生が嫌い	0.0	3.3	8.6
教室外の活動が嫌い	0.0	0.0	0.0

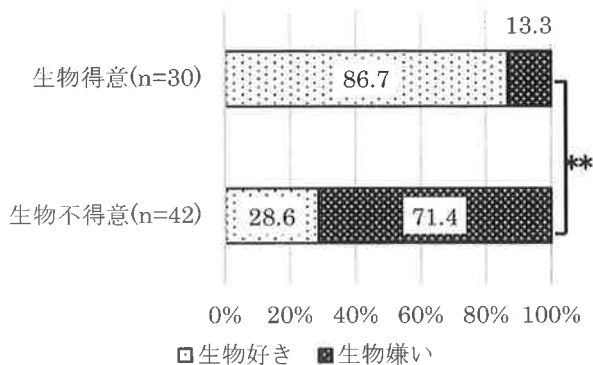


図1 高校時代に生物は「得意(そう思う+まあそう思う)」と「好き(そう思う+まあそう思う)」とのクロス集計結果(n=74)  
\*\* : p < 0.01 (カイ二乗検定)

れ、ユールの連関係数 (0.88) から「生物が得意」と「生物が好き」が強く関連していることがわかった。

### (3) 小学校から高校までの体験等

小学校・中学校・高校の時、理科に関することで好きだったことを尋ねたところ、「動物園等へ行くこと」、「実験すること」、「ものづくり」については「好き」、「まあ好き」だったと答えたのが小・中・高校の全段階で60%を超えていた。「科学的な出来事に興味があった」については、中学校で約40%と他に比べ多少高い値であったが、小学校と高校では約34%で、全体として1/3程度の

表5 理科に関することで好き(好き+まあ好き)だったと回答した割合(%)

	小学校	中学校	高校
動物園等へ行くのが好き	77.6	64.5	64.5
実験が好き	75.0	69.7	65.8
ものづくりが好き	72.4	61.8	60.5
飼育栽培が好き	65.8	55.3	47.4
観察や採集が好き	51.3	34.2	27.6
図鑑を見ることが好き	43.4	38.2	31.6
科学的な出来事に興味あり	34.2	40.8	34.2

(n=76)

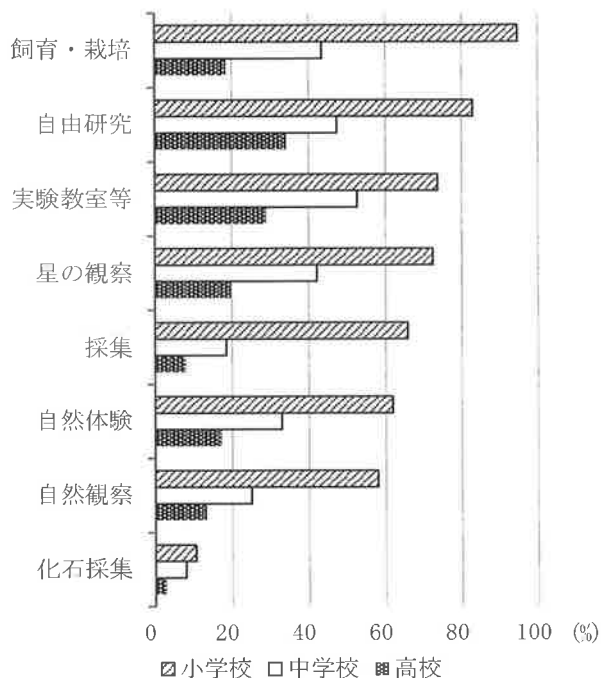


図2 理科に関することで体験したこと(n=76)

値であった(表5)。

理科に関することで体験したことでは、小学校で「飼育・栽培」94.7%、「自由研究」82.9%など、ほとんどの項目が高い値であったが、学校段階が上がるにつれ低下し、高校になるとすべての項目で40%を下回っていた(図2)。

### (4) 高校の時の生物の勉強方法

新課程で「生物基礎」を履修してきた学生(n=74)に、高校の時の生物の勉強方法について尋ねたところ、「授業で配られたプリントの内容を覚えた」と「要点をノートにまとめて覚えた」が20.3%で最も多かった。次いで「教科書の内容を理解することに努めた」、「問題集等の問題を多く解くようにした」の順で多かった(表6)。

これを「生物が好き(「そう思う」、「まあそう思う」)」と答えた者と「生物が嫌い(「あまりそう思わない」、「そう思わない」)」と答えた者に分けて集計した(表7)。その結果、統計的に有意差は見られなかったが、「生物が嫌い」では「授業で配られたプリントの内容を覚えた

表6 高校の時の生物の勉強方法(%)

授業で配られたプリントの内容を覚えた	20.3
要点をノートにまとめて覚えた	20.3
教科書の内容を理解することに努めた	17.6
問題集等の問題を多く解くようにした	16.2
教科書の用語を暗記することに努めた	9.5
苦手なところなどを、繰り返し勉強した	6.8
勉強の仕方が分からず、あまり勉強しなかった	5.4
やる気がなく、あまり勉強しなかった	1.4

(n=74)

表7 好き・嫌いによる高校時の生物の勉強方法の違い(%)

	生物好き n=39	生物嫌い n=35
授業で配られたプリントの内容を覚えた	15.4	25.7
要点をノートにまとめて覚えた	17.9	22.9
教科書の内容を理解することに努めた	25.6	8.6
問題集等の問題を多く解くようにした	17.9	14.3
教科書の用語を暗記することに努めた	10.3	8.6
苦手なところなどを、繰り返し勉強した	7.7	5.7
勉強の仕方が分からず、あまり勉強しなかった	0.0	11.4
やる気がなく、あまり勉強しなかった	2.6	0.0
その他	2.6	2.9

(25.7%)」、「要点をノートにまとめて覚えた(22.9%)」が多く、「勉強の仕方がわからず、あまり勉強しなかった」も11.4%いた。「生物が好き」では「教科書の内容を理解することに努めた(25.6%)」、「要点をノートにまとめて覚えた(17.9%)」、「問題集等の問題を多く解くようにした(17.9%)」が多かった。

全体として、生物嫌いの学生ほど、受動的で暗記に頼る勉強をしてきた傾向にあり、生物好きの方が暗記に頼らない勉強をしているように思えるが、「教科書の用語を暗記することに努めた」は生物嫌いより生物好きの方が高い値となっており、生物好きの学生の中にも、受動的で用語の暗

記に頼る勉強をしてきている学生も少なくない。

(5) 最新の科学に対する興味・関心と知識

「最新の科学的な出来事や新たな発明・発見などに興味や関心がありますか」に「そう思う」、「まあそう思う」と答えたのは44.3%であり、「最新の科学的な出来事や新たな発明・発見について、よく知っていますか」という問いについて「そう思う」、「まあそう思う」と答えたのは11.4%であった(表8)。

興味ある分野は「医療・病気」など、医療系の専門知識に関することが高く、その他では、「天文・宇宙」が高い結果となった(表9)。医療系の専門知識に関することが高いことを除けば、国立青少年教育振興機構の調査(2015)の結果<sup>3)</sup>と、よく似た傾向であった。

このように、最新の科学への興味や関心があると思っている学生は半数もなく、また知識があると思っている学生は1割程度しかおらず、正しい科学に対する知識や認識に基づいて価値判断をする上では、憂慮すべき結果であろう。

表8 最新の科学的な出来事や新たな発明・発見などに興味・関心と知識(%)

	興味関心がある	よく知っている
そう思う	3.8	1.3
まあそう思う	40.5	10.1
あまりそう思わない	43.0	44.3
そう思わない	12.7	44.3

(n=79)

表9 最新の科学的な出来事等で興味のある分野(%)

分野	%	分野	%
医療・病気	24.1	宇宙開発	15.2
天文・宇宙	19.0	脳科学	12.7
生命科学・遺伝子	17.7	ロボット人工知能	12.7
健康・食品・栄養	16.5	地球環境問題	11.4

ゴシック文字は図表にかかわる専門知識

(n=79)

(6) 最新の科学に対する知識と情報の入手

「最新の科学的知識をどこから得ていますか」(複数回答可)の質問には「テレビ」65.8%、「インターネット」63.3%、「LINE等」30.4%、「新聞」26.6%であった(図3)。

「最新の科学的知識をどこから一番得ていますか」では「テレビ」41.8%、「インターネット」35.4%、「新聞」は3.8%であった(図4)。この10年で若者に新聞を読む習慣がなくなり、情報の入手手段は「新聞」と「インターネット」が逆転したと言われている<sup>4)</sup>が、本学学生も新聞から情報を得ていない状況である。

「新聞を読むとき、科学記事を読みますか」に

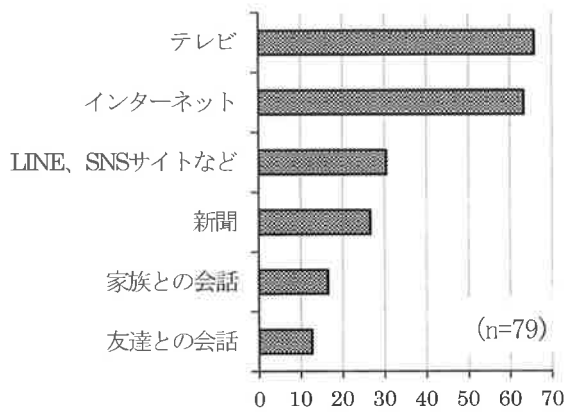


図3 最新の科学に対する知識の授業以外での入手先(%)

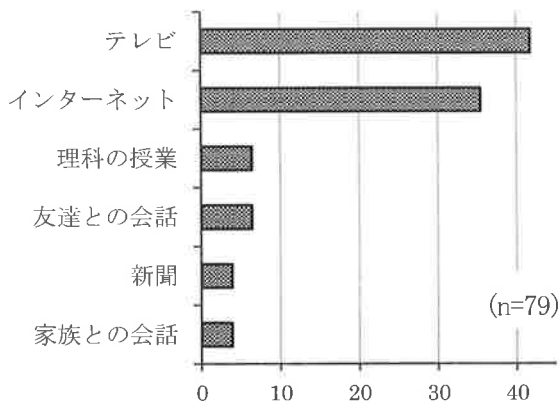


図4 最新の科学に対する知識の一番の入手先(%)

については、「必ず」、「だいたい」の合計が20.2%、「インターネット」では36.7%であり(図5)、「新聞」に比べ「インターネット」を見ると、科学記事を見る割合が高いことが分かった( $p < 0.05$ )。

「必ず」、「だいたい」と答えた者に「内容を理解できますか」と尋ねたところ、「できる」、「だいたい」の合計は「新聞(n=16)」が75.0%、「インターネット(n=29)」は62.1%であった(図6)。調査数の関係で、統計的な処理は行っていないが、「インターネット」は「新聞」に比べ科学記事を見る割合が高いが、科学記事を読んでも理解し難いと思っている割合も高い傾向にあることが分かった。

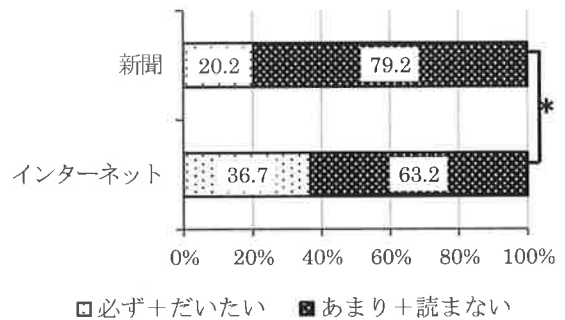


図5 科学記事を読む割合 (n=79)  
\*:  $p < 0.05$  (カイ二乗検定)

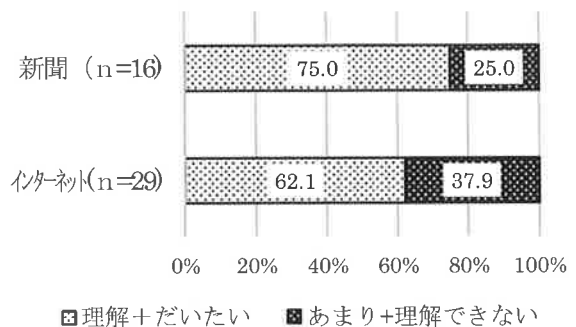


図6 科学記事を読む学生の内容理解

(7) 科学に関する報道

科学に関する報道内容についてどう思っているかについては図7のようであった。統計的な有意差は認められなかったが、「正確である」、「ほぼ正確である」の合計の割合は「インターネット」が一番低く、「あまり正確でない」、「正確でない」の合計の割合が一番高かった。

新聞とインターネットは、テレビと違い自分から科学記事を読もうとする意思がはたらくことから、新聞とインターネットで、それぞれの科学記事を「読んでいない」と答えたものを除き、報道内容についてどう思っているかを集計した(図8)。調査数の関係で統計的な処理は行っていないが、新聞では科学記事をいくらかでも読ん

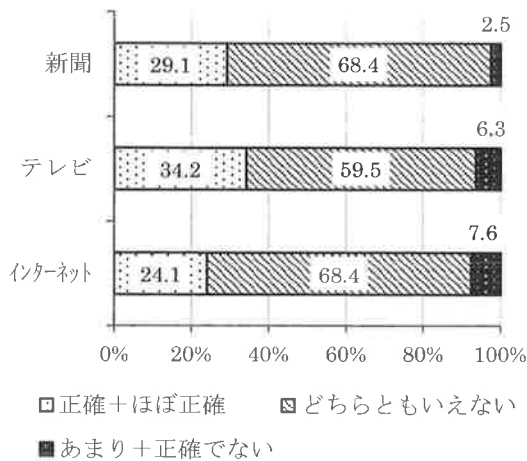


図7 科学に関する報道内容についての意識 (n=79)

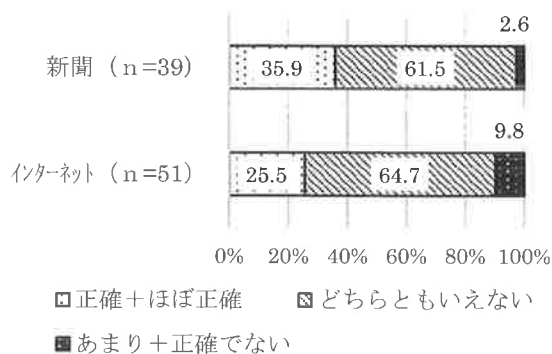


図8 科学に関する報道内容についての新聞とインターネットでの意識の差 (n=79)

でいるものは「正確である」、「ほぼ正確である」の合計値が約10%高くなっていた。

「科学に関する報道内容について信用できますか」については図9のようであった。

「信用できる」、「ほぼ信用できる」は「新聞」41.8%、「テレビ」34.2%、「インターネット」26.6%であり、「新聞」と「インターネット」では有意差がみられた (p<0.05)。

このように、最新の科学的情報の入手方法については、「テレビ」「インターネット」に比べ「新聞」の割合は低く、科学的情報を新聞よりもインターネットに頼っているが、報道内容を正確と思っている割合や信用できている割合は「インターネット」よりも「新聞」の方が高い傾向にあった。

(8) 科学(科学的な考え方や知識)に対する苦手意識

「科学(科学的な考え方や知識)に対し苦手意識があるか」については、「ある」、「ややある」が合わせて77.2%あった(表10)。

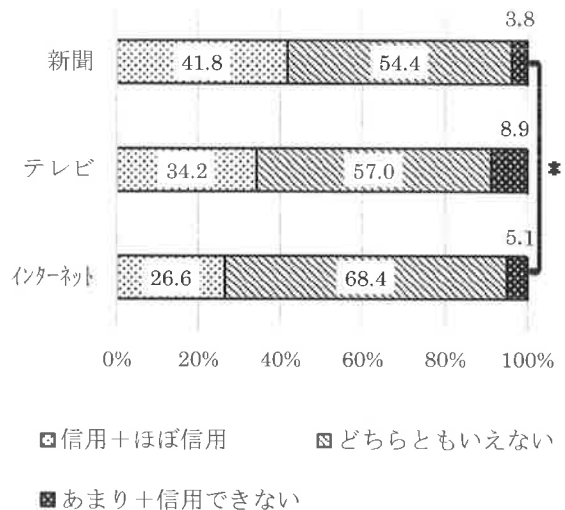


図9 科学に関する報道内容について信用度 (n=79)  
\*: p<0.05 (カイ二乗検定)

表10 科学に対する苦手意識(%)

	ない	あまりない	ややある	ある
%	7.6	15.2	49.4	27.8

(n=79)

科学を苦手と思う理由（表 11）は、理科特に物理・化学の知識不足が多く、それらの次は「科学そのものに関心がないから」であった。このことから、理科、特に物理と化学に関する知識がないことが科学に対する苦手意識をつくっていることにつながっていることが分かる。

(9) 科学に対する認識・イメージ

科学に対しての認識・イメージを尋ねたところ、「生活に便利なモノを作り出してくれる」、「無限に発展し生活を豊かにしてくれる」について、「そう思う」、「まあそう思う」の合計がそれぞれ

表 11 科学に苦手意識がある理由 (%)

項目	%
物理の知識が足りないから	75.0
化学の知識が足りないから	62.5
生物の知識が足りないから	48.2
地学の知識が足りないから	37.5
科学そのものに関心なかったから	33.9
科学に関する事柄が嫌いだから	14.3
高校までに習った内容とかけ離れていて、理解が難しいから	7.1
テレビや新聞で報道される用語がよく分からないから	7.1
テレビや新聞が内容・理屈をやさしく説明してくれないから	3.6

(n=79)

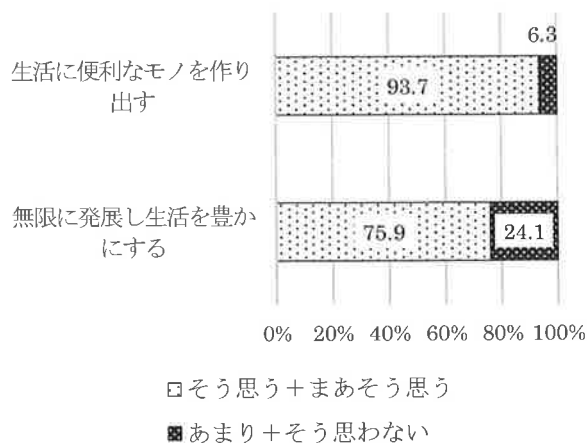


図 10 科学に対する認識・イメージ 1 (n=79)  
「便利なモノを作り、生活を豊かにする」

93.7%、75.9%であり（図 10）、学生は科学が「便利なモノを作り、生活を豊かにする」という認識・イメージをもっていることが分かった。

一方、「自分の生活にとってあまり関係がない」、「そんなに発展しなくてよい」には、それぞれ 82.3%、74.7%が「そう思わない」、「あまりそう思わない」と答え（図 11）、自分の生活の「身近にあつて、発展してほしいもの」という認識・イメージがあることも分かった。

このように、学生は、科学が生活に「便利なモノを作り、生活を豊かにする」や、自分の「身近にあつて、発展してほしいもの」という肯定的なイメージをもっていたが、反面、「よく理解できないものである」に 75.9%が「そう思う」、「まあそう思う」とも答えている（図 12）。

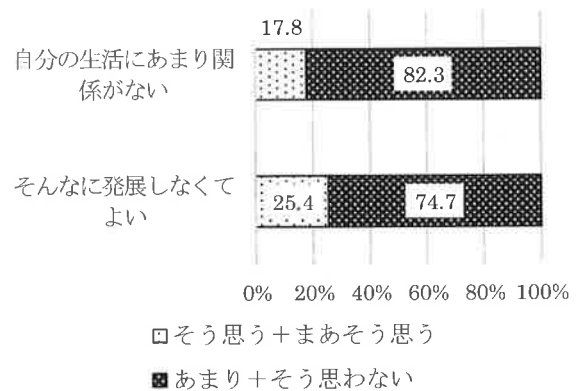


図 11 科学に対する認識・イメージ 2 (n=79)  
「生活の身近にあつて、発展してほしいもの」

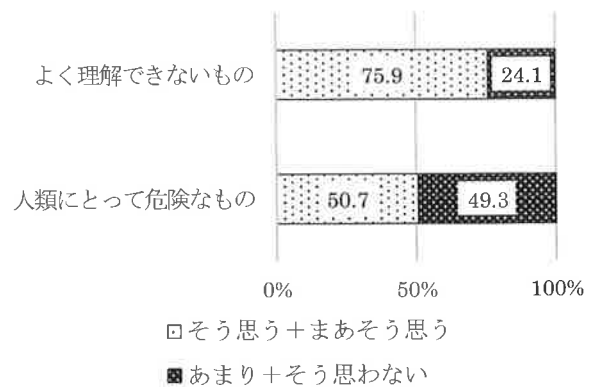


図 12 科学に対する認識・イメージ 3 (n=79)  
「よく理解できないもの」

これらのことから、現代の青少年にとっては、科学は「よく理解できないものであるが、便利でなくてはならないもの」となっていると言える。他方、「人類にとって、危険なものである」には肯定的と否定的な意見がほぼ半々に分かれていた。

(10) 科学に対する知識、認識・イメージと諸要因との関連

科学に対する知識と他の要因の関係を調べるために、最新の科学に対する知識の有無と最新の科学的な出来事等への興味・関心をクロス集計した(図13)。統計的に処理したところ、カイ二乗検定において有意差 ( $p < 0.05$ ) が見られ、ユールの連関係数 (0.68) からは、最新の科学に対する知識の有無と最新の科学的な出来事等への興味・関心には関連性のあることが認められた。

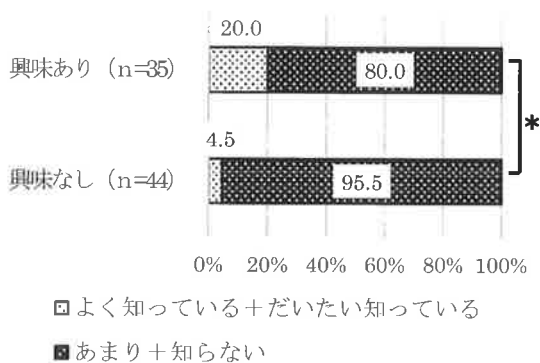


図13 最新の科学に対する知識と興味・関心のクロス集計 (n=79)  
\*:  $p < 0.05$  (カイ二乗検定)

同様に、最新の科学に対する知識の有無と科学に対する苦手意識をクロス集計し(図14)、統計的に処理をした。その結果、カイ二乗検定で有意差は認められなかったが、ユールの連関係数 (0.52) からは、最新の科学に対する知識の有無と苦手意識の間には関連性がみられた。

次に、科学に対する認識・イメージの各項目(図10~12)と科学の苦手意識の関係をクロス集計したが、図10~12のどの項目にも、統計的な有意差は見られなかった。さらに、科学に対する認識・

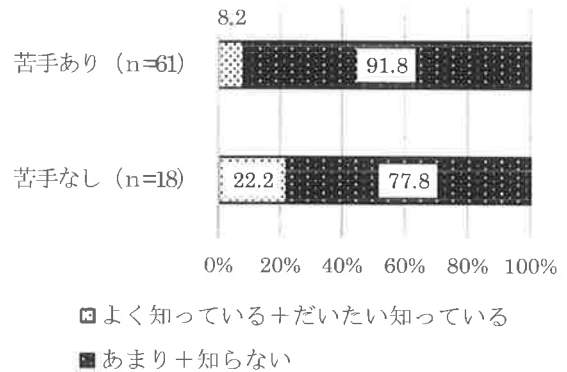


図14 最新の科学に対する知識と苦手意識のクロス集計 (n=79)

イメージの各項目と最新の科学的な出来事等への興味・関心とでもクロス集計を行った。その結果、カイ二乗検定で有意差は見られなかったが、ユールの連関係数 (0.42) からは、「人類にとって、危険なものである」との間だけには関連性が認められた。科学は便利であるけれども、危険性も備えているということを知り、そのデメリットを知った上で価値判断を行うには、科学に対して興味・関心と知識をもつことが重要であると考えられる。

【まとめ】

本調査の結果をまとめると、以下のことが言える。

- (1) 新課程での高校卒業者は、ほぼ全員が「生物基礎」を履修している。このことから、新入生が高校で共通して学習してきた生物の内容は、「生物基礎」の内容ととらえることができる。しかし、「生物基礎」は旧課程の「生物I」と内容構成が大きく変わっている。そのため、今年度からの新入学生は、昨年度までと比べ、もっている知識に大きな差があることを念頭に講義を考える必要がある。
- (2) 新入学生では、高校時代に生物が好きだった者は約5割存在したが、科学的な出来事に興味があった者は1/3ほどで、科学に対する苦手意識がある者は約8割も存在した。

今回の調査からは、小学校から高校まで、理科の好き嫌いには「授業への興味」が大きな要因であり、また、科学に対する知識の有無と科学への興味・関心、苦手意識とが関連していると考えられる。

これらのことを考え合わせると、学生に講義を行う上で、身近な話題、すでに学習してきた内容をとおして興味関心を抱かせ、科学に対する親近性を高めることが必要であると言える。一方、科学への苦手意識は物理や化学の知識不足が原因だとも言えるので、このことにも配慮しながら、学生に興味・関心をもたせ、苦手意識をなくすことの工夫と努力を行い、科学的な資質、能力を育てていく必要がある。

(3) 高校の生物の勉強方法については、「授業で配られたプリントの内容を覚えた」、「教科書の用語を暗記することに努めた」を合わせると約30%ある。教員から与えられたものや教科書の用語を暗記するだけのような勉強の仕方をしてきた学生も多い。また、勉強の仕方が分からなかったり、やる気がなかったりし、あまり勉強をしてこなかった学生も10%近く存在する。大学や短大での学修には、学力はもちろんであるが、それ以上に自ら求めて能動的に学修しようとする意欲、習慣が必要である。そのため、アクティブ・ラーニングを含めて、自ら学ぶ姿勢の確立と、内容の理解を重視した学習方法を身に付けさせるような講義を行うことが必要であると考えられる。

(4) 今回の調査の結果から、「①小学校から高校までの全段階で『科学的な出来事に興味があった』は、1/3程度の学生である」、「②最新の科学的な出来事等への興味・関心があるのは44.3%であったが、知識としては乏しい」、「③最新の科学的な出来事等への興味・関心と最新の科学に対する知識の有無とは関連性があり、科学的な価値判断にも影響していると考えられる」「④『実験すること』、『ものづくり』などについては『好き』、『まあ好き』だったと答えたのが小・中・高の全段階で60%を超えていた」ことが分かった。これらのことから、講義には、興味をもたせることの工夫

や実験などの体験的な活動を取り入れることが大切であると考えられる。

(5) 最新の科学的情報の入手方法は加藤ら(2013)の調査結果<sup>1)</sup>と同様に「テレビ」、「インターネット」であり、「新聞」はさらに低くなっていた。しかし、報道内容を正確と思っている割合や信用できると思っている割合では「インターネット」よりも「新聞」の方が高い傾向にあり、科学記事の理解の度合いも新聞記事を読んでいる学生のほうが高い。

学生は、手近なインターネットからの情報を気軽に見ているだけで、さほど正確とも、信用できるとも思っていない情報入手に偏ることは、科学的な問題を多角的にとらえて、価値判断を行うということからすると、好ましい状況ではない。社会で見られる科学的な問題を多角的に判断する力を養うには、あまり読むことのない「新聞」の科学記事を講義に活用する工夫が必要と考えられる。

(6) 科学に対し、ほとんどの学生は肯定的に捉えていたが、多くは「よく理解できないもの」と思い、半数は「危険なもの」とも感じていた。科学に対する認識・イメージは苦手意識の有無や興味・関心の有無で統計的な差は見られなかったが、「人類にとって、危険なものである」という意識には関連性が認められた。今後、市民として科学的な価値判断を行う上で、肯定的なイメージに引きずられることなく、危険性・リスクも知ったうえで適切に判断をするには、科学のもつデメリットを知る必要がある。科学に対する知識の有無は、科学への興味・関心、苦手意識と関連性があると考えられるので、このことから科学に対して知識をもたせることが重要であると考えられる。

#### 【おわりに】

現在、理科や科学における知識の理解や、概念の獲得について構成主義的なとらえ方が主流である。構成主義は「学習者は既存の知識や考え方をもとにして、知識を合成し、変更し、徐々に展開していく」という考え方である<sup>4)</sup>。そのためにも、



教師は学習者の保持する知識、経験などを知る必要がある。

今回の調査は、新学習指導要領で学んだ高校生の小学校から高校まで理科や生物の学習履歴を知り、さらに、どのような科学に対する知識や認識を獲得しているかを知り、講義に役立てるために行ったものである。この中で、本学学生の高校までの履修状況、学習経験などの状況、科学への興味・関心、科学に対する認識・イメージなどが明らかとなり、問題点もはっきりとしてきた。科学への興味・関心が低く、知識も少なく、苦手意識が強い学生、自主的で能動的な学習方法が身に付いていない学生に、いかに講義を行うかと考えたとき、従来型の講義形式では効果が少ない。

今、大学教育には質的な転換が求められ、一方的な講義形式から、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた講義に移行するよう望まれている<sup>5)</sup>。いわゆるアクティブ・ラーニングである。アクティブ・ラーニングとは、発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等の総称であり、グループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワークなど幅広い学修を指している。学生を受動的な学修から、能動的な学修に変えるのに、本調査結果から考えても、やはり、このアクティブ・ラーニングが有効に働くのではないかと考えられる。内村(2015)は大学での授業でアクティブ・ラーニング型授業を行い、その教育効果を検証し、認知の改善等に効果があったと報告している<sup>6)</sup>。しかし一方で、失敗事例も報告されており<sup>7)</sup>、容易に実施できる訳ではない。そのため、今後の研究で取り組むべき課題は、学生が能動的に学修し、学修の成果を保証するための教育の在り方を探っていくことである。そのため、教授方法の在り方を検討し、今後、その開発を含め実践での研究を進めていきたい。

## 【文献】

- 1) 文部科学省：高等学校学習指導要領解説 理科編 理数編。実教出版、2009
- 2) 加藤万里子、小林宏充、黒田忠広ほか：大学一年生の自然科学への関心度と知識度 2012年度調査。Hiyoshi Review of Natural Science Keio University No.53:1-22、2013
- 3) 国立青少年教育振興機構：高校生の科学等に関する意識調査報告書—日本・米国・中国・韓国の比較。国立青少年教育振興機構 青少年教育研究センター、2014
- 4) J. D. ノヴァック：学び方の学習を支援するためのメタ学習とメタ知識方略。L. H. T. ウェスト, A. L. パインズ(編)。認知構造と概念転換：233-257、東洋館出版、東京、1994
- 5) 文部科学省中央教育審議会：新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)。2012
- 6) 内村浩：「理科教育法」におけるアクティブ・ラーニング型授業の取り組み—学生の指導観・学習観がどう変容したか—。Synapse 42：18-21、2015
- 7) 文部科学省「産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」中部地域大学グループ・東海Aチーム：アクティブ・ラーニング失敗事例ハンドブック～産業界ニーズ事業・成果報告～、2014

## 橈骨遠位端骨折例における QuickDASH と STEF の成績の関連性 —2つの評価の使用法についての検討—

草川 裕也<sup>1)</sup> 奥村 修也<sup>2)</sup>

- 1) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 作業療法学専攻
- 2) 聖隷浜松病院 リハビリテーション部

### The relevance between the results of QuickDASH and STEF in distal radius fracture cases —Consideration of applying the two evaluation methods—

Yuya Kusakawa Shuya Okumura

#### 【要旨】

上肢の能力障害を主観的に評価する QuickDASH (以下 QDASH) と上肢機能を客観的に評価する STEF (簡易上肢機能検査) は、評価の観点・手法が異なる、相反する方法である。本研究では、橈骨遠位端骨折例 30 名を対象に、この 2 つの評価の結果を比較し、QDASH と STEF の関連性の分析と、STEF が満点に達したときの QDASH の各質問の回答の比較を行った。結果、①QDASH と STEF の点数の間には強い相関がみられた。②STEF100 点のとき QDASH では、きつい・新しいピンのフタ開けと、腕・肩・手の障害による仕事・日常生活の制限に関する 2 項目で困難を示した。このように、STEF では反映されない問題点を QDASH は明らかとしたため、QDASH は STEF より問題点の抽出という点で有用であると言えるが、実際の上肢機能を分析するためには目的に応じた使い分けが必要である。

キーワード：橈骨遠位端骨折、評価、STEF、ADL

#### 【はじめに】

近年、上肢の能力障害や症状に関する評価として、DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) が使用されている。DASH は、米国整形外科学会が 1997 年に開発したもので<sup>1)</sup>、2004 年に日本手の外科学会 (当時) において翻訳され<sup>2)</sup>、DASH JSSH バージョンとして発表された<sup>3)</sup>。DASH は、機能障害/症状に関する 30 項目の質問、スポーツ/芸術活動に関する 4 項目の質問、仕事に関する 4 項目の質問にて構成され、対象者自身が記入・回答していく患者立脚型評価法である。対象者は、それぞれの質問に対し、1 週間前の状態を回答する。回答は、「1: 全く困難なし」から「5: できなかった」の 5 段階の中から選択

する。そして、全質問項目の点数から、機能障害/症状、スポーツ/芸術活動、仕事それぞれのスコアが算出される。この DASH JSSH バージョンを簡略化したものが、QuickDASH JSSH バージョン (以下 QDASH) であり、機能障害/症状に関する 30 項目の質問から 11 項目が抽出されている。回答方式は DASH と同様であり、スコアも算出される。QDASH の妥当性は、Imaeda ら<sup>4)</sup>が報告しており、上肢の能力障害や症状に関する主観的な評価として、DASH とともに臨床において使用されている。

一方、簡易上肢機能検査 (以下 STEF) は、1969 年に作業療法士の金子が発案し、1986 年に実用化された評価法である<sup>5)</sup>。大球や直方体、ピンなど大きさ

や形が異なる 10 種類の対象物を移動させる検査で、所要時間から得点が算出される。各検査において制限時間が決められており、その時間内で 1 から 10 点までの得点が分けられている。STEF は、**上肢機能**を実際の手の活動遂行能力で表現する客観的な評価法である。

このように、上肢の能力障害を主観的に評価する QDASH と上肢機能を客観的に評価する STEF は、評価の観点・手法が異なる、相反する方法である。

先行研究<sup>6)~9)</sup>において、握力や関節可動域、X 線学的指標などの身体機能に関する**客観的**な評価の結果と、対象者自身が手関節の痛み・機能に関する質問に回答する Patient-Rated Wrist Evaluation (以下 PRWE)<sup>10)</sup>などの患者立脚型の主観的評価の結果については比較がなされている。しかし、橈骨遠位端骨折患者における、STEF などの実際の動作遂行能力に関する評価の結果と、**主観的**評価の結果の比較や関連性の検討に関する報告はみられていない。そこで、橈骨遠位端骨折例に対し、QDASH と STEF 2 つの評価を実施し、**主観的**評価法と**客観的**評価法の関連性について検討した。

### 【対象と方法】

対象は、橈骨遠位端骨折患者 30 名（男性 11 名、女性 19 名、平均年齢 49.1±22 歳）とした。対象者の受けた治療は、19 名が観血的治療、11 名が保存的治療であった。

対象者は、評価実施日に、まず QDASH を記入し、その後 STEF を実施した。調査は、観血的治療例では術後 2 週目より 2 週間おきに、保存的治療例では受傷後 6 週目より 2 週間おきに、痛みや腫脹が減少し、医師による評価にて、軽度の手の使用に耐える状態と判断されてから経時的に行った。なお、STEF100 点が 2 回連続したとき、調査を終了とした。

QDASH については機能障害/症状に関する項目のみを調査に使用し、機能障害/症状スコアと STEF 得点の関連性を調査した。統計処理は、Shapiro-Wilk 検定にて QDASH の機能障害/症状スコアと STEF 得点が正規分布に従うか否かを検定し

た後に行い、Spearman の相関係数にて検討した。なお、統計学的解析には、R version 2.8.1 (R Development Core Team) を使用し、有意水準は 5% とした。

また、2 つの評価法の関連性をより詳細に分析するために、STEF が 100 点に達した、受傷から最も経過した時点の QDASH の機能障害/症状に関する質問項目の回答を調査し、各質問項目の平均スコアを比較した。

### 【結果】

全対象者 30 名の**総調査**実施回数は 115 回であった。また、リハビリテーションが終了となるまでに、STEF100 点が 2 回連続し、調査が終了した対象者は、12 名（男性 4 名、女性 8 名、平均年齢 42.4±15 歳）であった。経過観察期間は、受傷後平均 11.7±6 週であり、最短が 8 週、最長が 30 週であった。

観血的治療例においては、5 名が術後 2 週間、3 名が術後 6 週間の**前腕**・手関節の固定期間を終えてから、残りの 11 名が術後 2 週目から調査を開始し、19 名で合計 84 回調査を行った。一方、保存的治療例においては、7 名が受傷後 4 週間、2 名が受傷後 6 週間、2 名が受傷後 8 週間の**前腕**・手関節の固定期間を終えてから調査を開始し、11 名で合計 31 回調査を行った。

QDASH の機能障害/症状スコアと STEF 得点の関係は、図 1 の通りであり、強い負の相関関係が認められた ( $r=-0.72$ ,  $p<0.001$ )。なお、QDASH の機能障害/症状スコアと STEF 得点ともに 0~100 で表されているが、QDASH ではスコアが高いほど障害が重度であることを、STEF では得点が低いほど障害が**重度**であることを示している。治療法別に比較しても、両者の間に相関関係が認められた（観血的治療例： $r=-0.75$ ,  $p<0.001$ 、保存的治療例： $r=-0.50$ ,  $p<0.001$ )（図 2、図 3）。

調査中に STEF が 100 点に達した症例は 18 名（男性 8 名、女性 10 名、平均年齢 38.2±18 歳）であった。そのうち、STEF が 100 点に達した日に、QDASH の機能障害/症状スコアが 0 となったのは、1 名のみ

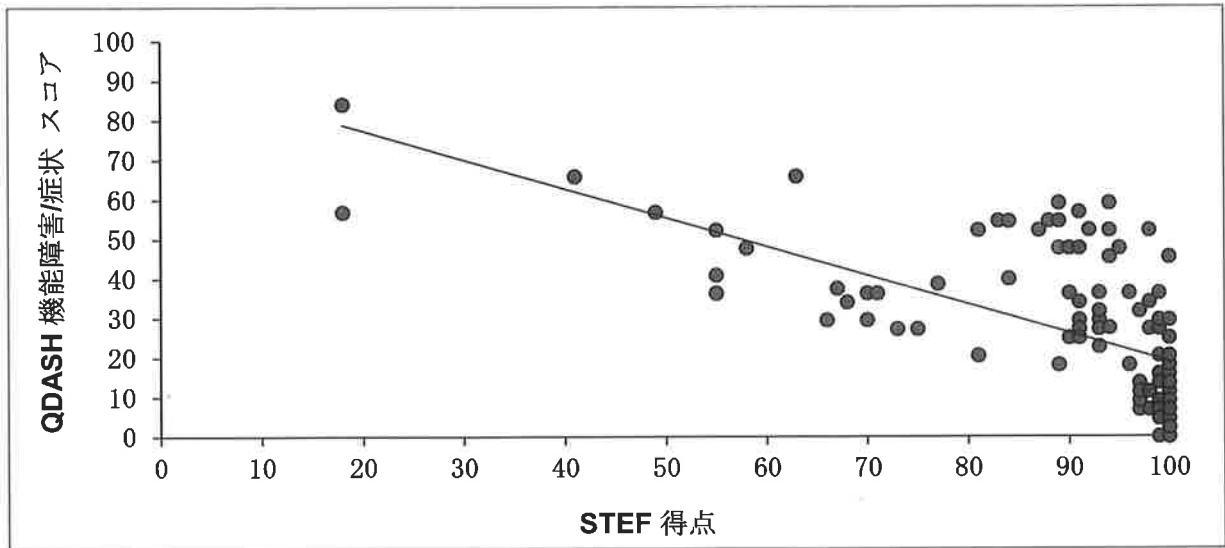


図1. QDASH 機能障害/症状スコアと STEF 得点の関係

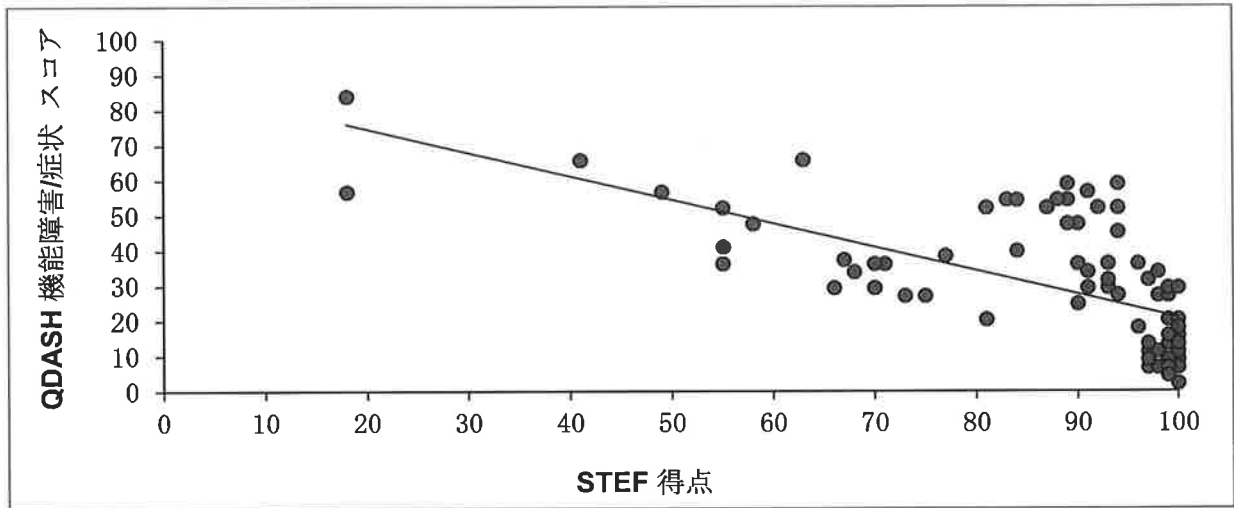


図2. 観血的治療例における QDASH 機能障害/症状スコアと STEF 得点の関係

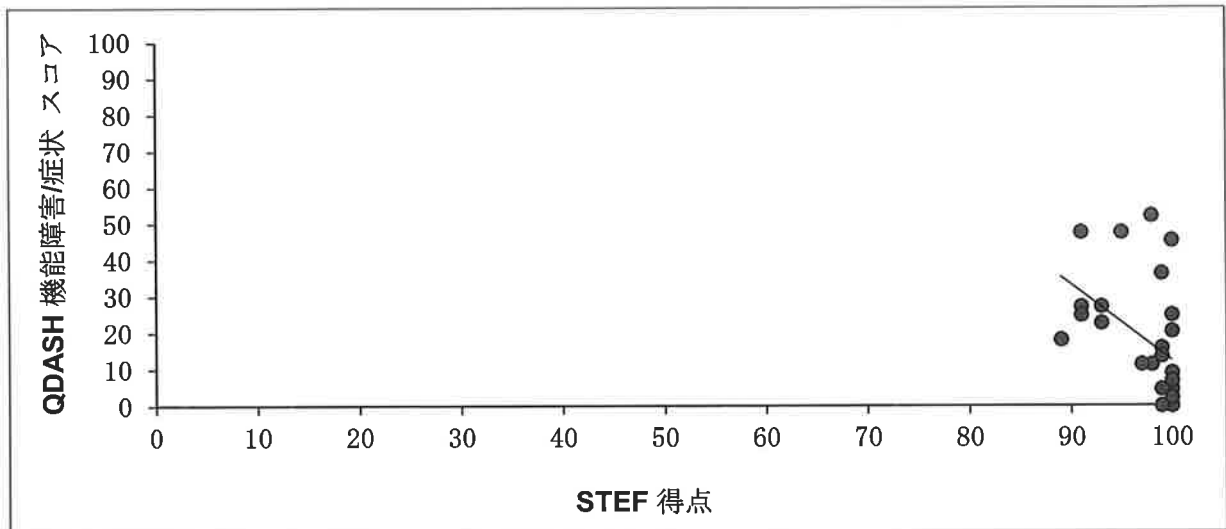


図3. 保存的治療例における QDASH 機能障害/症状スコアと STEF 得点の関係

表 1. STEF100 点に達したときの QDASH 機能障害/症状 平均スコア

番号	内容	平均スコア
1	きつめのまたは新しいビンのフタを開ける	2.2
2	重労働の家事をする（壁ふきや床掃除など）	1.8
3	買い物バックや書類かばんを持ち運ぶ	1.7
4	背中を洗う	1.6
5	食事でナイフを使う	1.3
6	軽いレクリエーションをする（例：トランプ、編み物、碁、将棋など）	1.1
7	腕・肩・手の障害が、家族、友人、隣人、あるいは仲間との正常な社会生活をどの程度妨げましたか	1.6
8	腕・肩・手の障害によって先週の仕事・日常生活に制限がありましたか	2.0
9	腕・肩・手に痛みがある	1.8
10	腕・肩・手がチクチク痛む（ピンや針を刺したような痛み）	1.3
11	腕・肩・手の痛みによって眠れないときがありましたか	1.1

であり、最高スコアは25、平均は14.09であった。各質問項目の平均スコアを比較すると、表1の通りとなった。質問1「きつめのまたは新しいビンのフタを開ける」が、平均スコア2.1、質問8「腕・肩・手の障害によって先週の仕事・日常生活に制限がありましたか」で平均スコア2.0を示した。この2項目のみ2点以上となり、「やや困難・制限」があるという結果を示した。

### 【考察】

調査は、さまざまな年齢の橈骨遠位端骨折患者30名を対象に行ったが、STEF100点が2回連続し、調査が終了となった者は、12名であり、4割のみであった。STEFは対象物を移動させる検査で、所要時間から得点が算出されるが、年齢によって採点基準が変わることがない。金子ら<sup>11)</sup>は、60歳代で平均が96点、70歳代で平均が90点、80歳以上で平均が83点と述べており、高齢者が100点を取ることは、若年者に比べて難しい。本研究では、年齢に関係なく、QDASHスコアとSTEF点数の関係性のみを検討したかったため、金子らの報告する年齢階級別の平均得点を考慮せずに、調査終了条件を設定した。しかし、その結果、年齢の影響により、対象者によっては調査を終了できなかった。

また、調査終了の条件が、STEFにおいて、「一度でも100点を取る」とや、「2回100点を取る」とではなく、「2回連続で100点を取る」とであった点も、終了者が少なかった要因の1つと考えられる。

調査結果としては、橈骨遠位端骨折患者において、QDASHとSTEFの間に強い負の相関関係が認められ、それぞれの評価の有用性が再確認された。治療法別に比較しても、両者の間に相関関係が認められたが、保存的治療例の方が相関係数は低値となった。調査実施回数の差が影響したと考えられるが、この調査実施回数が少ないことと、STEF得点がほぼ90点以上であることが、本研究における保存的治療例の特徴と言える。この特徴は、観血的治療例と保存的治療例の重症度の違いと調査開始時期の違いに起因していると考えられる。斎藤<sup>12)</sup>は、橈骨遠位端骨折患者において、保存的治療の適応は、骨折部の転位がない例、骨折部の整復操作で安定性が得られる例と述べている。つまり、保存的治療例は、観血的治療例に比べて、軽症であることが多い。本研究の対象者においては、観血的治療例19名中8名が、手術後に2もしくは6週間、前腕・手関節の固定期間が必要であった。観血的治療例に対しては、残りの11名のように、

固定期間を必要とせず、術後 2 週日から調査が可能であるが、彼らは固定期間が必要であった。その理由としては、骨折部周囲の靭帯など、軟部組織の損傷を合併していたこと、観血的治療による内固定が十分に行えなかったことが挙げられる。保存的治療例においても、同様に、長い固定期間を必要とした者がいた。一般的には 4 週間の固定期間の後、6 週目から調査開始可能であるが、11 名中 4 名が 6 もしくは 8 週間の固定期間を要した。保存的治療例の中には、観血的治療が必要であっても、治療中もしくは経過観察中の他の疾患などの影響により、観血的治療が困難である者がおり、彼らは長い固定期間が必要とされた。このように、観血的治療例、保存的治療例ともに重症例が含まれるが、その割合は観血的治療例の方がやや大きかった。つまり、一般的に観血的治療例の方が重症であることが多い点に加え、本研究の観血的治療例に重症例が含まれていたことが、調査実施回数の差を生じさせた要因と考えられる。また、もう一つの理由として、保存的治療例は受傷後 6 週目より調査を開始しているため、観血的治療例に比べて、受傷から 4 週長く経過しているという点が挙げられる。前述のように、保存的治療例は、観血的治療例に比べて軽症であるため、4 週間の固定期間を終え、調査を開始したばかりの 6 週目であっても、図 3 に示されているように、STEF 得点はほぼ 90 点以上となり、調査終了まで期間を要しなかったと考えられる。

本研究においては、STEF と比較する評価に QDASH を使用した。QDASH については先行研究が少ないが、DASH と他の評価法との関連性として、Gupta ら<sup>13)</sup>は、前述の PRWE と DASH に強い相関関係が認められたことを報告している。また、SooHoo ら<sup>14)</sup>は、健康関連 QOL を測定するための尺度である、SF-36<sup>15)</sup>と DASH に相関関係が認められたことを報告しており、他の主観的評価法と比べても、DASH は有用な評価法と言える。ただし、古田ら<sup>16)</sup>は、橈骨遠位端骨折術後の高齢者における DASH と QDASH の結果を比較し、DASH には高齢者の生活に馴染みのない設問が多く、高齢者の患者立脚型

上肢機能評価としては、DASH よりも QDASH が適していると報告している。そのため、対象者に高齢者を含む本研究では、QDASH を使用した。

本研究では、前述のように、QDASH と STEF の間に相関関係は認められたが、客観的評価の STEF が 100 点に達したにもかかわらず、主観的評価の QDASH において障害が残っている例がみられた。QDASH の機能障害/症状に関する質問項目ごとに分析すると、「きつめのまたは新しいビンのフタを開ける」、「腕・肩・手の障害によって先週の仕事・日常生活に制限がありましたか」の質問において、「やや困難・制限」を感じていることが明らかになった。また、表 1 の通り、「重労働の家事をする」、「買い物バックや書類かばんを持ち運ぶ」といった重作業に関する質問においても、平均スコアは他の項目に比べて高値であった。一方、「軽いレクリエーションをする」と「腕・肩・手の痛みによって眠れないときがありましたか」の質問においては、スコアが低かった。しかし、完全に痛みがないわけではなく、「腕・肩・手に痛みがある」の質問では、スコアがやや高かった。つまり、STEF が 100 点であっても、重作業が困難であったり、痛みを有していたりすることが問題となる可能性が示唆された。特に、QDASH の質問項目に挙げられている、きつめのまたは新しいビンのフタを開けるなどの日常生活において力を要する作業や、家事などの重労働が困難となったり、痛みが気になり、十分に手が使用できなくなったりすると考えられる。そして、これらの問題点は、対象者の QOL や生活満足度に大きく影響するであろう。痛みについては、主観的なものであるため、客観的評価が困難であるが、重作業に関する問題点については、STEF では評価しきれないと言える。実際に、STEF は軽い対象物を移動させる検査であり、筋力評価という要素が十分に含まれていない。故に、QDASH は STEF より、筋力を要する作業の問題点抽出という点でより感度が高いと言える。

しかし、QDASH はあくまで対象者自身の主観的評価であるため、自身を過小評価する対象者や疼痛域値の低い対象者では、なかなかスコアが減少

しないことになる。このような対象者に対して、実際の遂行能力を理解してもらうために、または動作の中でどこに問題があるかを分析するために、STEF を用いることは有用と考えられる。つまり、QDASH と STEF は、目的に合わせて使い分けることが大切である。

#### 【謝辞】

本研究にご協力いただきました対象者の皆様に心からお礼申し上げます。

なお、本論文は第 39 回 静岡手の外科・マイクロサージャリー研究会において発表したものに、加筆、修正したものである。

#### 【文献】

- 1) Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C: Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand). *Am J Ind Med* 29: 602-608, 1996
- 2) Imaeda T, Toh S, Nakao Y, et al: Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand version of the Disability of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire. *J Orthop Sci* 10: 353-359, 2005
- 3) 山野 克明, 小野 敏子: 関節リウマチの評価. 岩崎 テル子, 小川 恵子, 小林 夏子ら (編). 標準作業療法学 専門分野 作業療法評価学: 389-419, 医学書院, 東京, 2014
- 4) Imaeda T, Toh S, Wada T, et al: Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand Version of the Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (QuickDASH-JSSH) questionnaire. *J Orthop Sci* 11: 248-253, 2006
- 5) 金子 翼: 簡易上肢機能検査の標準化. *リハビリテーション医学* 23: 266, 1986
- 6) Kasapinova K, Kamiloski V: Outcome evaluation in patients with distal radius fracture. *Prilozi* 32: 231-46, 2011
- 7) Karnezis IA, Fragkiadakis EG: Association between objective clinical variables and patient-rated disability of the wrist. *J Bone Joint Surg Br* 84: 967-970, 2002
- 8) Jupiter JB, Ring D, Weitzel PP: Surgical treatment of redisplaced fractures of the distal radius in patients older than 60 years. *J Hand Surg Am* 27: 714-723, 2002
- 9) Adams BD, Grosland NM, Murphy DM, et al: Impact of impaired wrist motion on hand and upper-extremity performance. *J Hand Surg Am* 28: 898-903, 2003
- 10) MacDermid JC, Turgeon T, Richards RS, et al: Patient rating of wrist pain and disability: a reliable and valid measurement tool. *J Orthop Trauma* 12: 577-586, 1998
- 11) 金子 翼: 簡易上肢機能検査にみられる動作速度の加齢による変化 -年齢階級別得点の追加と改訂-. *作業療法* 5: 114-115, 1986
- 12) 斎藤 英彦: 第 II 章治療法 B 治療原則. 斎藤 英彦, 森谷 浩治 (編). *橈骨遠位端骨折-進歩と治療法の選択-*: 91-99, 金原出版, 東京, 2010
- 13) Gupta S, Halai M, Al-Maiyah M, et al: Which measure should be used to assess the patient's functional outcome after distal radius fracture?. *Acta Orthop Belg* 80: 116-118, 2014
- 14) SooHoo NF, McDonald AP, Seiler JG 3rd, et al: Evaluation of the construct validity of the DASH questionnaire by correlation to the SF-36. *J Hand Surg Am* 27: 537-541, 2002
- 15) Fukuhara S, Bito S, Green J, et al: Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 51: 1037-1044, 1998
- 16) 古田 和彦, 片山 健, 草野 雅司ほか: DASH は高齢者にも有用か? -橈骨遠位端骨折 95 例の分析-. *骨折* 34: 736-739, 2012

## 介護予防を目的とした自主グループ活動の効果 —5年後の体力測定結果から—

加藤 真弓<sup>1)</sup> 鳥居 昭久<sup>1)</sup> 高木 智代<sup>2)</sup> 古川伊都子<sup>2)</sup>

1)愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻  
2)清須市健康福祉部

The effect of the voluntary group activities for preventive care  
-From physical fitness measurement results after 5 years-

Mayumi Kato Akihisa Torii Tomoyo Takagi Ithuko Furukawa

### 【要旨】

介護予防教室終了後の住民主導による自主グループ活動の取組みを紹介するとともに、活動を継続している高齢者の5年後の体力の変化から活動の効果を検討した。自主グループの育成は、官学連携事業として実施する介護予防教室にて、運動継続の啓蒙や立ち上げ時の支援により行っている。今回の分析対象は、自主グループ活動を行う市内在住高齢者のうち、初回体力測定から5年後に再び測定できた男女27人である(初回平均年齢70.3±5.0歳)。体力測定は、文部科学省の高齢者向け新体力テストを実施した。結果、体力総合評価では向上が55%、維持が30%であり、80%以上が体力維持・向上ができた。低下した者は15%であった。各測定項目でみると、上体起こしと開眼片足立ちにおいて有意差が認められ、腹筋力の向上と、静的バランス能力の低下がみられた。その他の項目では有意差はなく、機能維持できていたことから、自主グループ活動継続による効果が確認された。しかし、75歳以上においては体力維持がされにくい結果となり、介入方法の検討が必要と考えられた。

Key words: 介護予防・自主グループ活動・体力

### 【はじめに】

高齢人口が増加する中、介護予防は重要な課題の一つであり、各自治体においては様々な介護予防事業が行われている。しかし、「公助」によるサービス提供には限界がある。平成25年に地域包括システムに関する報告が厚生労働省からあり、「自助」「互助」への取組みが求められている。本学は清須市との官学連携により、介護予防事業(一次予防事業)として介護予防運動教室の実施と、その後の住民主導の自主グループ育成を促す取組みを行っている。

本研究では、介護予防を目的とした自主グループ活動の取組みを紹介するとともに、活動継続者

の5年後の体力測定の結果から活動の効果を検討したので報告する。

### 【方法】

対象は、自主グループ活動を行っている者のうち、初回体力測定から5年後に再び測定でき、かつ測定値に欠損のない男女27名(男性7名、女性20名)とした。初回時の平均年齢は70.3±5.0歳であり、64歳未満4名、65～69歳10名、70～74歳8名、75歳以上5名であった。

体力測定は、文部科学省の高齢者向け新体力テスト(握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち、10m障害物歩行、6分間歩行)<sup>1)</sup>を実施した。



本テストは、得点化でき、合計得点から A～E の 5 段階で体力評価ができる(C 評価は標準を示す)。統計学的検討は、初回と 5 年後の体力測定結果を対応のある t 検定を用いて行った(危険率 5%)。

【結果】

1. 自主グループ活動の紹介(図 1)

介護予防運動教室は、教室を開催した同会場、同参加者にて自主グループ活動を行うことを念頭に実施している。そのため、運動の重要性、参加者間交流、世話役になりそうな人への働きかけを行っている。また、運動指導者の斡旋や清須市高齢福祉課保健師が相談窓口となりフォローできる体制となっている。その結果、自主グループ活動参加希望者が多い場合には、同会場で活動を行う。希望者が少ない場合には、教室には参加していないが地域で参加希望者がおり 10 人程度に達した場合は同会場にて実施、もしくは既存の自主グル

ープ活動に合流できるようにしている。

平成 27 年 10 月現在で、自主グループ活動は市内 14 会場にて行われている。実施頻度は、週 1 回もしくは月 2 回、1 回 90 分である。各グループには世話役が 1～3 人おり、会場確保、出欠管理、金銭管理、運動指導者との調整などを行っている。グループ発足当初は、必要に応じ市保健師がフォローするが、その後は世話役のみで運営していく。運動指導者は、愛知県が養成する健康づくりリーダーが、清須市にリーダー登録し活動をする。内容は、セラバンドを利用した筋力トレーニングと、レクリエーションや体操などである。会費は各会場で異なるが、内訳は会場費と運動指導者謝礼であり、一人につき月額 300～500 円である。

また、体力測定会<sup>2)</sup>を年に 4～5 回実施し、自主グループ活動の効果測定をし、活動を継続することの動機づけを行っている。

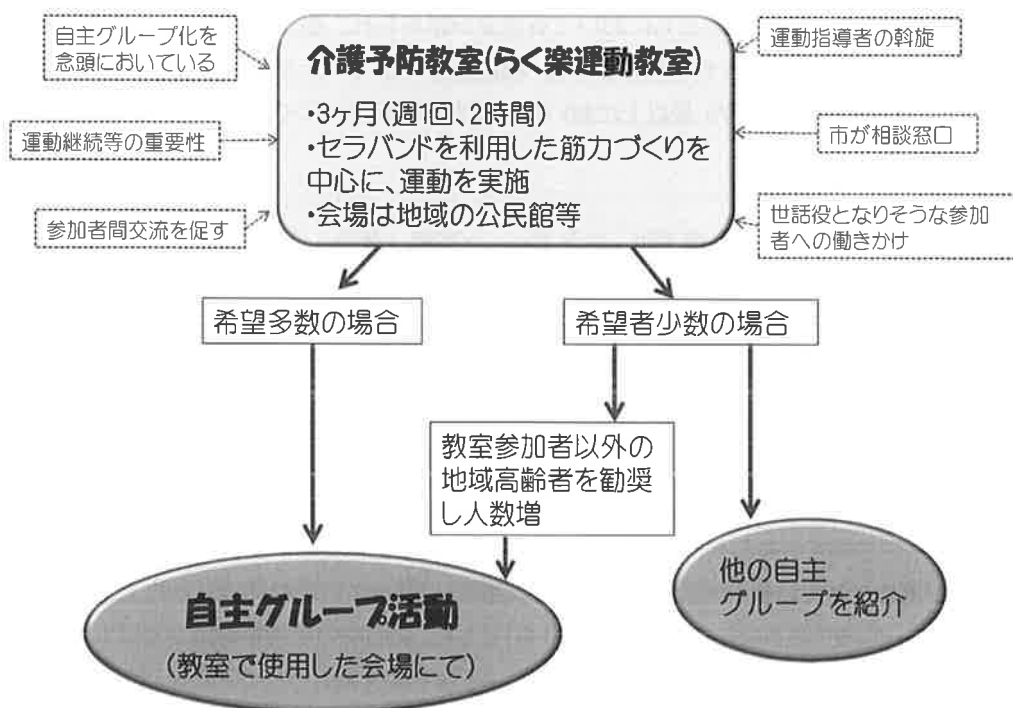


図 1. 自主グループ化の流れ

## 2. 新体カテスト結果

総合評価は、初回時はA評価0人、B評価7人、C評価8人、D評価10人、E評価2人であった。5年後ではA評価4人、B評価8人、C評価9人、D評価4人、E評価2人であり、向上した者が55%、

維持の者が30%、低下が15%で、80%以上の者の体力が5年後において維持・向上していた(図2,3)。男女別でみると、男性では向上72%、維持14%、低下14%、女性では向上50%、維持35%、低下15%であった(図4~7)。

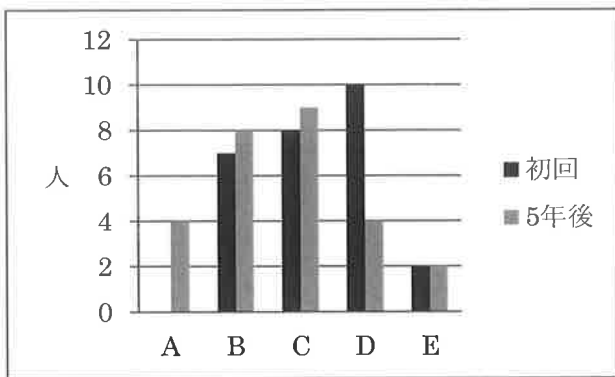


図2. 初回時と5年後の新体カテスト総合評価(全体)

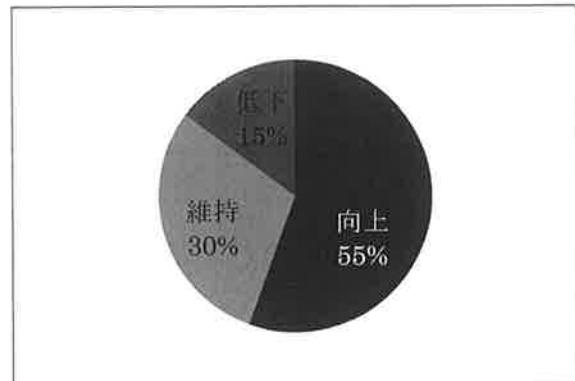


図3. 新体カテスト総合評価の変化(全体)

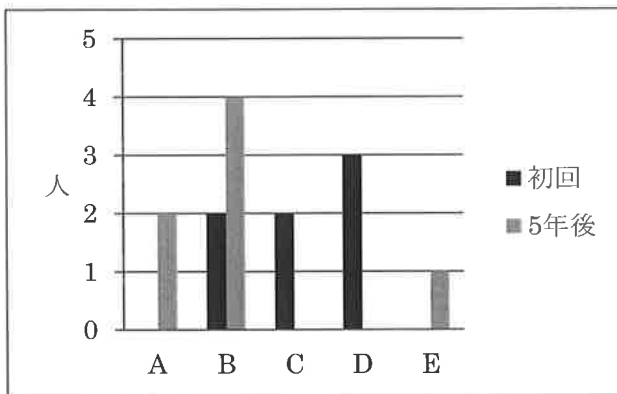


図4. 初回時と5年後の新体カテスト総合評価(男性)

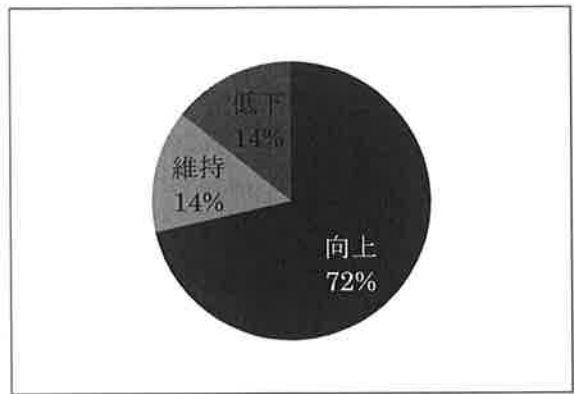


図5. 新体カテスト総合評価の変化(男性)

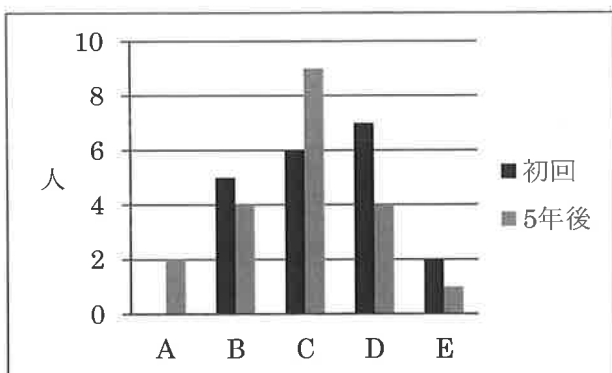


図6. 初回時と5年後の新体カテスト総合評価(女性)

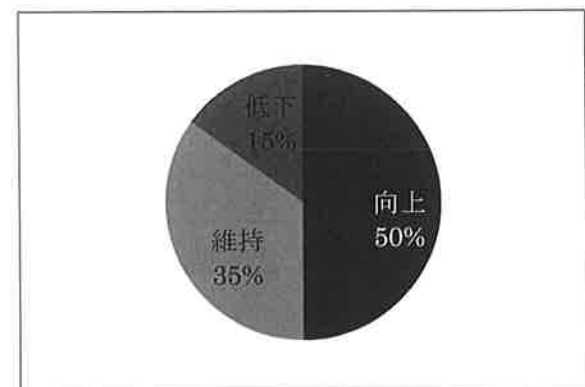


図7. 新体カテスト総合評価の変化(女性)

各測定項目でみると、上体起こしの実測値と得点に有意な向上が認められた。また、開眼片足立ちの実測値では、有意な低下がみられ、腹筋力の向上と、静的バランス能力の低下がみられた。その他の握力、長座体前屈、10m 障害物歩行、6 分間歩行、総合得点には有意差は認められなかった(表 1)。

さらに、年齢層別でみてみると、握力得点において 75 歳以上で有意な低下が認められた。上体起こしでは実測値と得点において、65~69 歳、70~74 歳で、総合得点では 70~74 歳で有意な向上が認められた。その他の項目では、有意差を認めなかった(表 2~8)。

表 1. 各測定項目の初回と 5 年後の結果

	実測値(kg)		有意 確率	得点		有意 確率
	初回	5 年後		初回	5 年後	
握力(kg)	25.74±7.44	26.11±8.24	n.s	5.67±1.94	5.74±2.16	n.s
上体起こし(回)	6.44±4.88	10.00±6.86	p<0.01	4.07±2.38	5.74±3.03	p<0.01
長座体前屈(cm)	37.52±9.59	38.89±8.07	n.s	5.48±2.10	5.78±1.83	n.s
開眼片足立ち(秒)	64.33±46.49	47.78±43.23	p<0.01	7.41±±2.69	6.59±2.55	n.s
10m 障害物歩行(秒)	8.26±1.41	7.87±1.83	n.s	5.30±1.56	5.78±1.97	n.s
6 分間歩行(m)	484.96±54.03	489.96±75.69	n.s	4.37±1.36	4.56±1.76	n.s
総合得点(点)				32.30±7.95	34.19±9.77	n.s

表 2. 握力の年齢層別の結果

初回時年齢	実測値(kg)		得点		有意確率
	初回	5 年後	初回	5 年後	
~64 歳	29.00	29.00	6.75	7.00	n.s
65~69 歳	27.30	27.50	6.70	6.60	n.s
70~74 歳	24.63	27.00	4.50	5.38	n.s
75 歳~	21.80	19.60	4.60	3.60	p<0.05

表 3. 上体起こしの年齢層別の結果

初回時年齢	実測値(回)		得点		有意確率
	初回	5 年後	初回	5 年後	
~64 歳	7.75	11.25	4.75	6.25	n.s
65~69 歳	6.30	10.30	4.10	5.90	p<0.01
70~74 歳	6.50	10.75	3.88	6.00	p<0.01
75 歳~	5.60	7.20	3.80	4.60	n.s

表 4. 長座体前屈の年齢層別の結果

初回時年齢	実測値(cm)		得点		有意確率
	初回	5年後	初回	5年後	
～64歳	38.52	39.25	6.00	6.00	n.s
65～69歳	39.70	40.60	5.80	6.10	n.s
70～74歳	36.63	37.88	5.38	5.63	n.s
75歳～	34.00	36.80	4.60	5.20	n.s

表 5. 10m 障害物歩行の年齢層別の結果

初回時年齢	実測値(秒)		得点		有意確率
	初回	5年後	初回	5年後	
～64歳	8.47	7.06	5.00	6.75	n.s
65～69歳	7.52	7.31	6.20	6.30	n.s
70～74歳	8.23	7.45	5.13	6.13	n.s
75歳～	9.65	10.31	4.00	3.40	n.s

表 6. 開眼片足立ちの年齢層別の結果

初回時年齢	実測値(秒)		得点		有意確率
	初回	5年後	初回	5年後	
～64歳	114.50	94.25	9.75	9.00	n.s
65～69歳	63.50	47.70	7.50	6.80	n.s
70～74歳	53.63	50.00	6.88	7.38	n.s
75歳～	43.00	7.20	6.20	3.00	n.s

表 7. 6分間歩行の年齢層別の結果

初回時年齢	実測値(m)		得点		有意確率
	初回	5年後	初回	5年後	
～64歳	512.00	514.75	4.75	5.00	n.s
65～69歳	496.20	501.40	5.00	4.90	n.s
70～74歳	478.50	518.50	4.00	5.25	n.s
75歳～	451.20	401.60	3.40	2.40	n.s

表 8. 総合得点の年齢層別の結果

初回時年齢	初回得点	5年後得点	有意確率	向上	維持	低下
～64歳	37.00	40.00	n.s	50.0%	50.0%	0%
65～69歳	35.30	36.60	n.s	60.0%	30.0%	10%
70～74歳	29.75	35.75	p<0.05	87.5%	12.5%	0%
75歳～	26.60	22.20	n.s	0%	40.0%	60.0%

### 【考察】

全体において、5年後の新体力テスト総合評価が向上した者が55%、維持が30%であった。また、一般的には、開始時の体力が低い場合に運動効果が現れやすいと言われるが、本調査では、体力レベルが高い人においても向上がみられた。このことから、自主グループ活動は参加者の体力維持向上に効果があり、介護予防に寄与する活動であることが推察された。

項目別では、上体起こしの実測値と得点が有意に高くなり、腹筋力の向上がみられた。一方で、加齢による低下が著しいとされる開眼片足立ちの実測値が有意に低くなり、静的立位バランスの低下がみられた。この理由として、運動は筋力づくりを中心とし座位で行うものが多く、その際は座位姿勢を正しく保つよう注意を払っている。そのことが腹筋力向上の一助になったかもしれない。そして、座位での運動が中心であることから、静的立位バランス維持・向上に影響しなかったことが考えられた。握力、柔軟性、敏捷性、持久力は個人差があるものの5年後も維持される結果となった。花岡<sup>3)</sup>の報告では、1期2か月間(頻度:1回/週)を3年間で5期実施した結果、1期間の前後では体力の維持・向上は認められたが、全期間を通した初回と最終回の比較では柔軟性を除く測定項目に有意な低下および低下傾向が認められたとある。今回、我々が関与した自主グループ活動内容は対象者のレベルに合った内容であるため、維持・向上者が約80%で6項目中5項目において維持・向上が得られたと考えられた。

男女別では、男性に体力が向上した者の割合が多かった。南ら<sup>4)</sup>は、加齢に伴う体力の低下は、

体力要因間および男女間で異なり、女性では全ての体力要因において有意の機能低下を示すと報告している。よって、女性と比較して男性で向上した者の割合が多かったものと考えられた。

年齢層別については、総合得点の向上が初回時に70～74歳だった者に認められ、腹筋力の向上が70～74歳と65～69歳に認められた。一方で、握力の低下が75歳以上に認められた。さらに、総合得点から5年後の体力変化をみると、初回時の年齢が64歳未満と70～74歳では低下した者はおらず、65～69歳では10%、75歳以上で60%と高率であった。これは、体力の加齢変化は個人差も大きく、75～80歳で低下が加速される傾向があるという木村の報告<sup>5)</sup>を支持するものであった。中ら<sup>6)</sup>の報告では、前期高齢者と後期高齢者では体力的にみても相当な違いがあることが窺えるとしている。また、筋力及び平衡性は体力要素の中でも低下の程度が大きいとし、古名ら<sup>7)</sup>の報告でも筋機能、神経系機能、関節機能が低下しやすく、高齢後期では神経機能(平衡性)の低下が著しいことを報告している。よって、自主グループ活動は、現在の内容を継続しつつも、75歳以上の後期高齢者に対する介入方法に検討が必要であることが示唆された。

### 【結論】

初回時と比較した5年後の体力は約80%の人で維持・向上が認められ、自主グループ活動は介護予防に寄与することが示唆された。しかし、対照群を設けた比較を行っていないため、自主グループ活動によって得られた効果の明確な検証は今後の課題である。

年齢別では、個人差はあるものの、静的立位バランスを除く、握力、腹筋力、柔軟性、敏捷性、持久力が5年後においても維持・向上し、自主グループ活動による効果が推察された。しかし、後期高齢者に対しては介入方法の検討が必要であると考えられた。

#### 【引用・参考文献】

- 1) 武井 正子：体力測定実践ハンドブック みんなでたのしく体力測定 第4版：24-57、全国老人クラブ連合会、東京、2000
- 2) 加藤 真弓、鳥居 昭久、山下 英美ほか：清須市在住高齢者の体力特性—体力測定会の結果から—。愛知医療学院短期大学紀要 6：18-24、2015
- 3) 花岡美智子：中高齢者における運動実施の効果。石川看護雑誌 3(1)：5-10、2005
- 4) 南 雅樹、出村 慎一、佐藤 進ほか：高齢期における形態及び体力要因の加齢変化とその性差。体力科学 47：601-616、1998
- 5) 木村 みさか：長寿・超高齢社会への挑戦：「動ける90歳代」を目標に！。京府医大誌 121(10)：519-534、2012
- 6) 中 比呂志、出村 慎一、松沢 甚三郎：高齢者における体格・体力の加齢に伴う変化及びその性差。体育学研究 42：84-96、1997
- 7) 古名 丈人、長崎 浩、伊東 元ほか：都市および農村地域における高齢者の運動能力。体力科学 44：347-356、1995
- 8) 新井 武志、大淵 修一、小島基永ほか：地域在住高齢者の身体機能と高齢者筋力向上トレーニングによる身体機能改善効果との関係。日老医誌 43：781-788、2006
- 9) 滝本 幸治、宮本 謙三、竹林 秀晃ほか：地域に根ざした高齢者運動教室の効果検証—総合体力評価と効果要因の検討を踏まえて—。理学療法科学 24(2)：281-285、2009

清須市における地域在住高齢者に対する認知機能測定の3年間の取り組み  
—「らく楽運動教室」と「脳とからだの体力測定会」の結果から—

山下 英美<sup>1)</sup> 加藤 真弓<sup>2)</sup> 鳥居 昭久<sup>2)</sup> 河野 健一<sup>2)</sup>  
古川 伊都子<sup>3)</sup> 高木 智代<sup>3)</sup>

- 1) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 作業療法学専攻
- 2) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻
- 3) 清須市健康福祉部高齢福祉課 保健師

Action of the cognitive function measurement for the elderly person resident  
in Kiyosu-city for 3 years  
—From a result of “Rakuraku undoukyousitu”  
and “Noutokaradano tairyokusokuteikai” —

Hidemi Yamashita Mayumi Kato Akihisa Torii Kenichi Kono  
Ituko Hurukawa Tomoyo Takagi

【要旨】

平成25年度からの3年間の、清須市における認知機能測定の実施をまとめた。「らく楽運動教室」で時計描画テスト（以下CDT：Clock Drawing Test）を実施することにより、健康増進に意欲のある高齢者の中からも、認知機能の低下が疑われる者を見つけ出すことが可能であった。また一般市民を対象とした「脳とからだの体力測定会」で集団認知機能検査ファイブ・コグを実施することにより、基本チェックリストで漏れてしまう認知症予備軍を見つけ出すことができ、ファイブ・コグの中の2つの検査とCDTを合わせることで、様々なタイプの認知機能低下者を把握することが可能であった。さらに、その結果を用いて保健師による訪問が行われ、早期介入につなげることができた。

キーワード：認知機能測定、地域在住高齢者、時計描画テスト

【はじめに】

国が平成25年に発表した「認知症施策推進5か年計画（オレンジプラン）」の中では、「認知症の早期発見・早期介入」が推進されており、平成27年1月に発表された「認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）」では、具体的な実施が求められている。そのための方策の一つとして、効果的な認知機能のチェック法を用いて、地域在住高齢者の中から、軽度の認知機能低下者を把握することが挙げられる。

本学では清須市との官学連携事業として、平成16年度より一次予防事業「らく楽運動教室」を実

施しており、平成26年度から教室前後の効果測定として時計描画テスト（以下CDT：Clock Drawing Test）を実施している。また平成18年度より、「らく楽運動教室」終了後の同好会参加者を対象として「体力測定会」を実施しており、平成25年度からは一般高齢者へも対象を広げている。ここでは認知機能測定も加え「脳とからだの体力測定会」と名称を変え、集団認知機能測定ファイブ・コグ<sup>1)</sup>を実施している。

今回、平成25年度からの3年間の清須市における認知機能測定の実施についてまとめ、若干の考察を加えたので報告する。

1. 「らく楽運動教室」における認知機能測定

【方法】

1) 実施日：

<H26年度>第1期：H26年5月1日～7月17日  
 第2期：H26年9月25日～12月11日  
 <H27年度>前期：H26年5月1日～7月17日  
 後期①：H27年9月24日～12月10日  
 後期②：H27年10月1日～12月17日

2) 対象：

<H26年度>33名（第1期13名、第2期20名）。その内教室前後のデータのあるものは20名（男性2名、女性18名、平均年齢77.5±4.9歳）。<H27年度>前期23名、後期38名。教室前後のデータのあるものは前期15名（男性4名、女性11名、平均年齢70.2±7.5歳）、後期26名（男性4名、女性22名、平均年齢67.8±11.1歳）。

3) 手順：

「教室」開始時に体力測定と併せてCDTを実施した。その後、運動機能及び認知機能の維持向上を目的として、週1回2時間程度の運動（セラバンドを用いた筋力強化や、同時課題を行いながらの有酸素運動等）を全12回、約3カ月間の「教室」に参加してもらった。平成27年度後期のみ、サロン活動の合間に隔週で1回1.5時間程度の運動（セラバンドを用いた筋力強化や、同時課題を行いながらの有酸素運動等）と30分程度の講話を全6回、約3カ月間の「教室」に参加してもらった。

「教室」終了時に再度CDTを実施し、その後各人に「結果のお知らせ」を郵送した。

4) 評価内容：

- ・時計描画テスト（CDT）

A4サイズの紙を配布し、まず時計の枠を描き、次に文字盤の数字を書き、最後に11時10分を指すように針を書き込むよう口頭で指示をした。定量的評価はFreedmanの採点法(表1)を用いた。この方法は全体像、数字、針、中心の4つの視点の15項目について正しいものに1点を与えて15

点満点で採点するものである<sup>2)</sup>。小長谷らは、B市の65歳以上の全住民14,949人を対象とした郵送法でのCDTの結果をFreedman法で採点し、CDTが認知機能スクリーニングとして有用であることを示している<sup>3)</sup>。またCDTは、現在、75歳以上の高齢者の自動車運転免許更新時に行われる認知機能検査の課題の一つとして取り入れられている。

表1 Freedman法によるCDT評価

項目		配点
全体像	1. 整った外周円が描ける 2. 外周円の大きさが用紙に対して適切	各1点
数字	3. 1～12のみを書く 4. 算用数字を用いる 5. 数字の順序が正しい 6. 用紙を回転させないで書く 7. 数字の位置が正しい 8. 外周円の中に位置する	
針	9. 2本の針を有する 10. 適切に時を指す 11. 適切に分を指す 12. 分針の方が長い 13. 余計な印がない 14. 2本の針が結合する	
中心	15. 中心が設定されている	

5) 分析：

教室前後のデータのあるものについて、「教室」開始時と終了時を比較し、「教室」参加による効果を分析した。統計学的解析にはIBM SPSS Statistics 22 for Windowsを用い、有意水準は5%未満とした。

6) 倫理的配慮：

本研究は、本学と清須市との合意の下、認知症介護研究・研修大府センターの倫理委員会の承認を受け、参加者に書面と口頭にて説明し、書面にて同意を得た上で実施した。



【結果】

1) CDT の得点分布

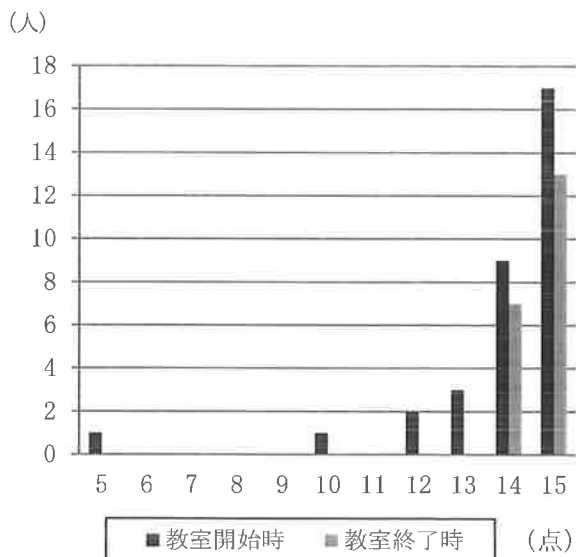


図1 26年度のCDTの得点分布

「教室」開始時は79%が15点(満点)・14点となり、「教室」終了時は、全員が15点・14点となった。

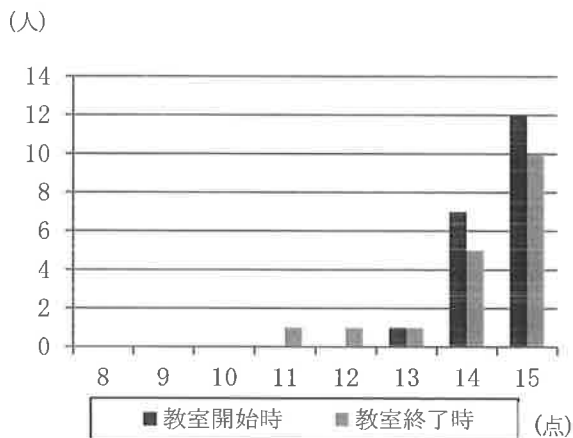


図2 27年度前期のCDTの得点分布

「教室」開始時は15点・14点で95%を占めた。「教室」終了時は11点～15点にばらつきがみられた。

(人)

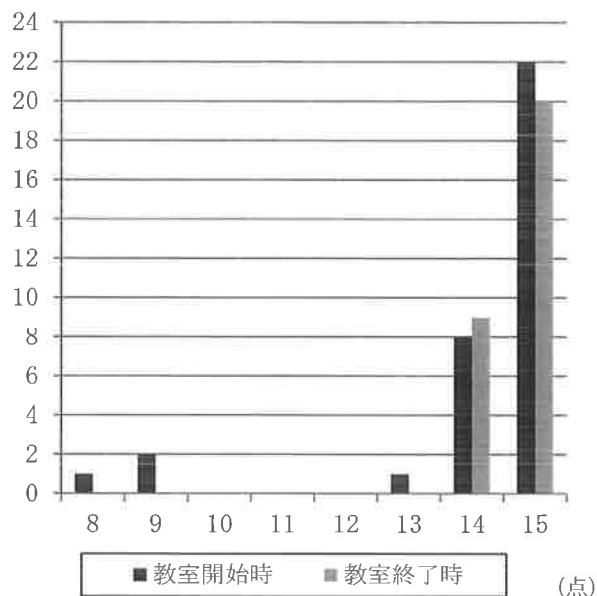


図3 27年度後期のCDTの得点分布

「教室」開始時は15点・14点で88%を占め、「教室」終了時は全員が15点・14点となった。

2) 特徴的な時計描画

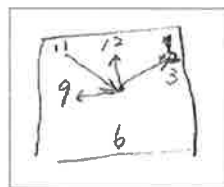


図4

数字の省略がある。針が複数あり、そのうち1本は中心に向かっている。

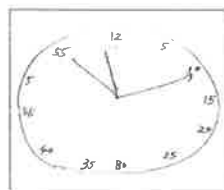


図5

数字が5・10・15…55と、分を表している。針が3本あるが、内1本は横線で消してある。

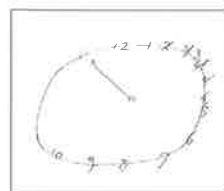


図6

数字が外周円上に書かれている。最初は右上1/4の中に12～6まで書き、一旦消されているが、修正後も数字の位置が右寄りとなっている。針が1本しかない。

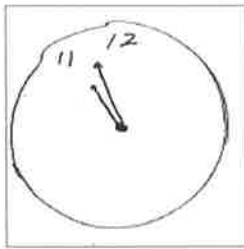


図 7

数字が12と11しかない。  
分針が2を指さず、11の  
方向を示している。

### 3) 教室の効果

<H26年度>

CDTの得点は開始時が $14.1 \pm 1.4$ 点(平均値±標準偏差)、終了時は $14.7 \pm 0.5$ 点であった。開始時と終了時に関して、対応のあるt検定を行った結果、有意な改善がみられた( $p=0.042$ )。

<H27年度>

前期のCDTの得点は開始時が $14.5 \pm 0.6$ 点、終了時は $14.3 \pm 1.2$ 点であった。対応のあるt検定を行った結果、有意な変化は見られなかった( $p=0.33$ )。

後期のCDTの得点は開始時が $13.7 \pm 3.3$ 点、終了時は $14.7 \pm 0.5$ 点であった。対応のあるt検定を行った結果、有意な変化は見られなかった( $p=0.67$ )。

#### 【考察】

##### 1) CDTの結果

「教室」開始時は、15点(満点)と14点で79%以上を占め、「教室」終了時は、平成27年度前期を除いて、全員が15点または14点となった。これは、対象者が健康増進に意欲のある高齢者であったため、CDTの天井効果がみられたと考えられる。しかし、図4~7に示すような、特徴的な時計描画も見られた。Rouleauらの方法に基づいた小長谷らの分類<sup>4)</sup>に従って質的分析を行ってみると、図4は数字の省略及び、針が中心に向かっていることから、概念の障害が疑われた。図5は数字が5・10・15というように分を表しているため、同じく概念の障害が疑われた。また、図6は右上4分の1に6までの数字が書かれており、空間・計画障害が疑われた。さらに図7は分針が2を指さ

ず11の方向を示している。このように本来は2の方向を示すべき分針が10という数字に引き寄せられる現象は、前頭葉性牽引(frontal pull)と呼ばれ、遂行機能、脱抑制と関連する前頭葉の障害を表す<sup>5)</sup>とされる。

このように、健康増進に意欲のある高齢者の中にも様々な認知機能低下が疑われる者が存在し、CDTを実施することにより、簡便に見つけ出すことが可能であるといえる。

##### 2) 教室の効果

平成26年度は教室の効果が明らかになった。これは、認知症についての講話や同時課題を行いながらの有酸素運動といった、認知機能向上をねらったプログラムの効果があったと言える<sup>6)</sup>。

しかし、27年度はCDTの変化から効果を明らかにすることはできなかった。これは、先ほど述べたCDTの天井効果が理由として挙げられる。また、認知機能が特に低い人は参加を中止する傾向がみられ、今回の参加者の中でも、CDTの低得点の方は参加を中止されているため、厳密な教室の効果を示すことは困難であるともいえると考えられる。

#### 2. 「脳とからだの体力測定会」における認知機能測定

##### 【方法】

##### 1) 実施日：

<H25年度>平成26年2月27日・3月27日

<H26年度>平成27年3月5日・6日

<H27年度>平成27年8月6日

##### 2) 対象：

<H25年度>50名(男性12名・女性38名、平均年齢 $73.0 \pm 4.9$ 歳)

<H26年度>104名(男性23名・女性81名、平均年齢 $73.2 \pm 5.7$ 歳)

<H27年度>21名(男性6名・女性15名、平均年齢 $74.3 \pm 6.6$ 歳)

この測定会は、1次予防事業「らく楽運動教室」卒業後の同好会参加者のために定期的に体力測定

を行う目的で始められたものである。当初は同好会にて開催をアナウンスするのみであったが、平成25年度からは、広く一般市民の参加を募り、市の広報やちらし、本学HPでも案内している。

3) 手順:

体力測定に加えて認知機能を測定し、その際基本チェックリストに記載をしてもらった。

体力測定は、長座体前屈・上体起こし・10m障害物歩行・30秒間椅子からの立ち上がり・6分間歩行・握力・Time up & Go test・片脚立ち・リーチテストの9項目を実施した。認知機能測定は集団認知機能検査ファイブ・コグを実施した。

なお測定会の結果は、1ヶ月後を目途に、ファイブ・コグの5つの領域別の得点と、生活におけるアドバイスを個人宛に郵送した。

4) 評価内容

・集団認知機能検査ファイブ・コグ

この検査は記憶・注意・視空間認知・言語流暢性・思考の5つの領域からなり、CDTも含まれている。内容を表2に示す。ファイブ・コグは複数の自治体で用いられており、来島らは、認知症予防事業の効果測定として用いている<sup>7)</sup>。

①従来の評価方法

それぞれの検査の得点は、年齢・教育年数・性別で調整された偏差値で表される。ランク1からランク3までに分け(表3)、それを合計した総合ランク得点で評価する(表4)。

表3 ファイブ・コグのランクの分け方

ランク	1	2	3
得点 (偏差値)	<35	35 ≤ <40	40 ≤

表4 ファイブ・コグのランクによるスクリーニングの目安

総合ランク得点	5~10	11~14	15
スクリーニング	認知症の可能性	軽度認知障害の可能性	問題なし

②合成得点で軽度認知障害(以下 MCI : Mild Cognitive Impairment)を検出する方法  
(杉山ら<sup>8)</sup>より)

計算式:  $-0.029 \times \text{文字位置照合課題得点} - 0.122 \times \text{手がかり再生課題得点} + 7.729$   
健常群の平均値と標準偏差(以下SD):

$$-0.68 \pm 1.15$$

MCI相当群の平均値とSD:  $0.66 \pm 1.14$

カットオフ値: 0.014

認知機能が高いほど負の値になる。

表2 ファイブ・コグの内容

検査名	脳の機能	検査の内容
運動	手の運動	数字を○でできるだけ速く囲む
文字位置照合	注意	上中下の文字と書かれている位置が一致しているかを判断して○をつけ、同時に数字をふっていく
手がかり再生	記憶	単語を覚えて思い出して紙に書く
時計描画	視空間認知	時計の枠を書いて、ある時刻をさす針を記入する
言語流暢性	言語	動物名をできるだけたくさん想起する
類似	思考	2つの単語に共通する単語を考える

5) 分析：年度別に以下の視点で分析した。

<H25 年度>同好会参加の有無

らく楽運動教室同好会への参加者を同好会メンバー、それ以外を一般高齢者として比較した。

<H26 年度>2 次予防対象者の該当の有無

基本チェックリストの記載内容をもとに判定し、2 次予防対象と対象外とに分け、比較した。

<H27 年度>MCI の可能性の有無

杉山らの方法を用いて、ファイブ・コグの文字位置照合課題と手がかり再生課題から合成得点を算出し、MCI の可能性の有無を評価し、総合ランク得点の結果と比較した。

統計解析には IBM Statistics SPSS 20.0J を用いて、有意水準 5%未満で判定した。

6) 倫理的配慮：

本研究は、本学と清須市との合意の下、認知症介護研究・研修大府センターの倫理委員会の承認を受け、参加者に書面と口頭にて説明し、書面にて同意を得た上で実施した。

### 【結果】

1) 年度別の結果

<H25 年度>同好会参加の有無

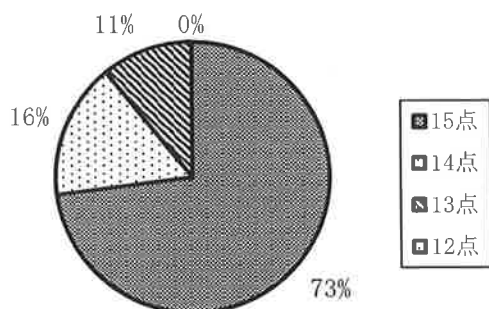


図8 同好会メンバーの総合ランク得点

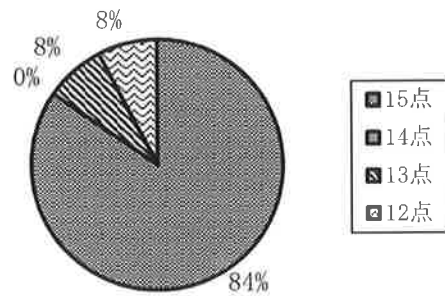


図9 一般高齢者の総合ランク得点

同好会メンバー (37 名) の得点は 13~15 点、一般高齢者 (13 名) の得点は 12~15 点であった。

同好会メンバーと一般高齢者の総合ランク得点の平均値(標準偏差)は、同好会が 14.51 点(±.77)、一般が 14.62 点(±.96)であり、t 検定を行ったが有意差はみられなかった。

<H26 年度>2 次予防対象者の該当の有無

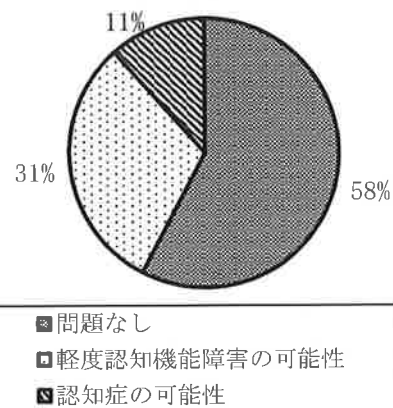


図10 2次予防対象者の総合ランク得点

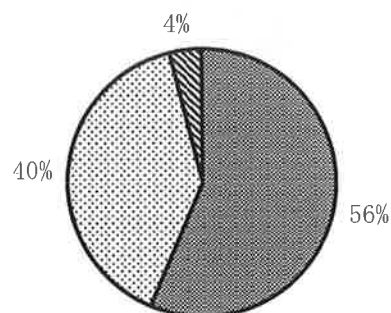


図11 2次予防対象外の総合ランク得点

2次予防対象者（26名）と対象外（78名）を比較すると、「問題なし」はどちらも6割弱で、ほぼ同様の割合であったが、「認知症の可能性」が示された者の占める割合は、2次予防対象者の方が多かった。

2次予防対象者と対象外の総合ランク得点の平均値（標準偏差）は、対象者が13.81点（±1.88）、対象外が14.05点（±1.55）であり、t検定を行ったが有意差はみられなかった。

<H27年度>MCIの可能性の有無

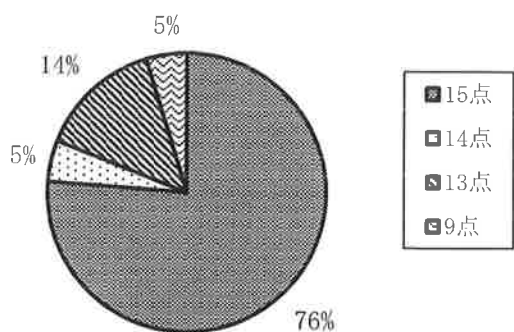


図12 総合ランク得点別の人数割合

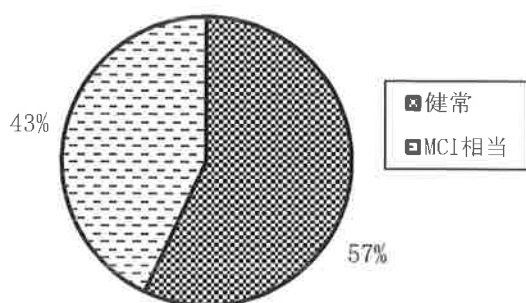


図13 MCIの可能性の有無による人数割合

総合ランク得点による分類で、軽度認知障害・認知症の可能性があると判断された5名のうち、3名がMCI相当となり、合成得点の下位4名の中に位置した。

## 2) 特徴的な時計描画

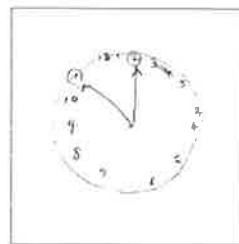


図14

真上が1となっており、5までが右上に偏っている。書き直した後もバランスが悪い。長針と短針の長さに差がなく、11と2を○で囲んでいる。

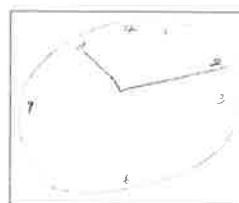


図15

数字の省略がみられる。

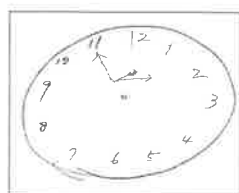


図16

中心点の記載はあるものの、針が上方に偏倚している。

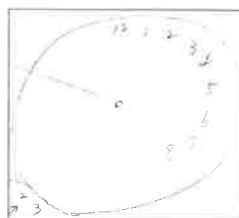


図17

書き直す前のものであるが、8までが右に偏っており、バランスが悪い。

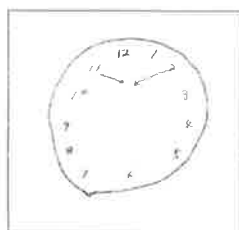


図18

2本の針が、中心に向かっていている。

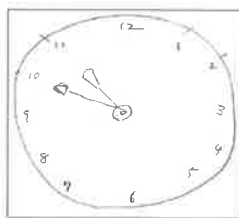


図19

分針が2を指さず、10を指している。

### 3) 保健師による介入

H26年度から、ファイブ・コグの総合ランク得点に基づき、保健師による介入が行われた。

H26年度は、特に得点の低かった6名の内1名については、既に専門医療機関を受診していたため、残り5名に対して保健師が訪問を行った。このうち2名は1次予防事業「らく楽運動教室」終了者による同好会に既に参加されていたため、参加の継続を促した。残り3名の内1名はかかりつけ医に今回の結果を相談するよう促し、専門医療機関の受診を勧奨した。残り2名に関しては、1次予防事業の利用を勧奨し、参加に結びつけることができた。

H27年度も同様に特に得点の低かった3名に対して保健師が訪問を行った。1名は同好会に既に参加されていたため、参加の継続を促した。1名に対しては、2次予防事業「いきいき脳力教室」の利用を勧奨し、参加に結びついた。しかし1名は高齢（80代半ば）のため事業への参加を辞退された。

#### 【考察】

##### 1) 年度別の結果

###### <H25年度>同好会参加の有無

らく楽運動教室同好会メンバーと一般高齢者の結果を比較したが、認知機能に有意差はみられなかった。しかし一般高齢者の方が結果にばらつきがみられた。一般高齢者は様々な運動習慣・生活習慣の高齢者から構成されており、それが、認知機能の結果に反映されたといえる。それに対して、らく楽運動教室同好会に参加しているメンバーは、全員が13点以上で、ある程度高い水準に保たれており、同好会活動が効果的であったことが示唆された。

###### <H26年度>2次予防対象者の該当の有無

基本チェックリストをもとに、2次予防対象者と対象外を比較して分析を行った。その結果、認知症の可能性が示された者の占める割合は、2次予防対象者の方が多かったが、総合ランク得点に

有意差はみられなかった。

基本チェックリストによる2次予防対象者の把握は、運動・栄養・口腔については個々の基準があるが、認知機能に関しては1～20までの項目のうち、10項目以上に該当する場合のみ関係がある。従って、2次予防対象者として選出されることと、認知機能の低下が予測されることとは関連が強いとは言い切れない。よって、2次予防対象者と対象外を比較しても、認知機能に差がみられなかったと考えられる。今回の対象者26名は、運動・口腔のいずれかあるいは両方の基準に該当したため、2次予防対象者として選出されていた。一方、ファイブ・コグ6点（最低点）の参加者は、運動・栄養・口腔いずれの基準にも該当せず、全体で4項目の該当であったため、2次予防対象者として選出されていなかった。

もうひとつの理由としては、基本チェックリストが自記式質問紙であることが考えられる。認知機能の低下が始まる初期には、本人に認知機能の低下について自覚がなく、周囲の家族や近隣住民が、生活の中で何か変だと気付くことから発見されることが多い。従って、検査で認知機能の低下が示されても、基本チェックリストの認知機能に関する項目へのチェックがなされない可能性があると考えられ、チェックの有無と検査結果の関連がみられなかったと考えられる。実際、ファイブ・コグ10点以下（認知症の可能性）の6名の内、3名は「チェック無し」であった。

このように、基本チェックリストによる2次予防対象者把握を行っても、認知症予備群や、認知症の可能性のある者が漏れてしまう可能性が示唆された。基本チェックリストによる2次予防対象者把握はもちろん大切であるが、このような一般市民を対象とした測定会等で、客観的に認知機能を測定することによって、地域在住高齢者の中に含まれる認知症予備軍を把握し、早期介入に繋げていくことも重要であると考えられる。

###### <H27年度>MCIの可能性の有無

総合ランク得点からは、4分の1の参加者(5名)

に、軽度認知障害・認知症の可能性が示された。また、新たに示された計算式を用いて、MCI 相当である者を検出した結果、9名(43%)がMCI相当となった。そして、総合ランク得点から、軽度認知障害・認知症の可能性があると判断された5名のうち、3名がMCI相当となり、合成得点の下位4名の中に位置した。

しかしMCIの者すべてが認知症に進行するわけではないので、この結果の扱いには慎重であるべきである。平成26年度の104名の参加者の中で、保健師による訪問を実施した5名のうち2名がMCI相当群の平均値+1SD以上2SD未満に入っており、専門医療機関を既に受診されていた方は、+2SD以上であった。今回の21名の中では、最下位の1名が、平均値+1SD以上2SD未満に入っていた。この辺りが介入の目安になるかもしれないが、更なる検討が必要であると考えられる。

## 2) CDTの結果

ファイブ・コグの採点ではCDTは7点満点であり、感度が低いため、15点満点のFreedman法を用いて採点したが、やはり天井効果が見られた。しかし、「らく楽運動教室」同様、図14~19に示すような特徴的な時計描画からは、質的評価を行うことができた。

まず、MCI相当となり、減点のみられた時計描画の例として、図14は、数字のバランスが悪いことから、空間・計画障害が疑われた。また、図15は12・3・6・9が適切に配置されているため、計画性はあるものの省略がみられ、概念の障害が疑われた。図16は中心点の記載はあるものの、針の位置が上方に偏倚しているため、概念の障害があると考えられた。中谷らは中心点が垂直方向へ偏倚する原因として、プランニング能力低下、前頭葉機能低下を挙げており<sup>9)</sup>、この時計描画は中心点の偏倚ではないものの、針全体の偏倚が見られるため、上記の低下が疑われると考えられる。図17は、書き直す前のCDTに異常が見られた例である。1から8まで書いたところでバランスの悪さに気づき、余白に小さく書き直したが、空間・計

画障害が疑われる。このように、合成得点からMCIと評価されたことに加え、CDTの結果を質的に評価することにより、機能低下し始めている能力を分析することが可能である。

さらに、健常と評価されたが、CDTに減点が見られたものとして、図18は針が中心に向かっており、概念の障害と考えられた。また、図19は分針が2を指さず10の方向を示している。これは先に述べた、図7同様、前頭葉性牽引(frontal pull)と呼ばれ、遂行機能、脱抑制と関連する前頭葉の障害を表す<sup>5)</sup>とされる。

堀田らによれば前頭側頭型認知症(FTD)は、ある程度進行するまでは記憶や視空間認知、ADLそのものに問題は生じない<sup>10)</sup>。このため初期の前頭側頭型認知症は、ファイブ・コグの2課題(文字位置照合課題：注意・手がかり再生課題：記憶)のみでは見逃される可能性がある。このように健常と評価されても、CDTを行うことにより、様々なタイプの認知機能低下者を見つけ出すことが可能となると言える。

## 3) 保健師による介入

「脳とからだの体力測定会」を実施し、ファイブ・コグの総合ランク得点に基づき、保健師による訪問が行われ、専門医療機関への受診の勧奨及び介護予防事業の利用の勧奨を経て参加に結びついた。これは、新オレンジプランで推奨されている早期介入にあたりと考えられ、行政と短期大学の連携により実現した、地域における認知症支援の一つの形として意義があると考えられる。

### 【結語】

平成25年度からの3年間の、清須市における認知機能測定の取組みをまとめた。

「らく楽運動教室」の体力測定と併せてCDTを実施することにより、健康増進に意欲のある高齢者の中からも、認知機能の低下が疑われる地域住民を見つけ出すことが可能であった。

また一般市民を対象とした「脳とからだの体力測定会」を実施することにより、基本チェックリ

ストで漏れてしまう認知症予備軍を見つけ出し、ファイブ・コグの中の2つの検査とCDTを合わせることで、簡便に様々なタイプの認知機能低下者を把握することが可能であった。さらに、その結果を用いて、早期介入につなげることもできた。

このように、認知機能測定を体力測定と併せて行うことによって、心理的抵抗感が低くなり、参加者も増えると考えられるが、これらの場に出て来ない高齢者の中に、認知機能低下の可能性の高い者が含まれていることは否めない。

今後はそういった閉じこもりがちな地域住民の中から、いかに認知機能低下者を見つけ、早期介入につなげていくかが課題となると考えられる。

また、これらの活動を、学生教育の場として活かしていけるよう考えていきたい。

#### 【文献】

- 1) 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所：ファイブ・コグ～高齢者用集団認知検査～、2013.
- 2) 福井俊哉：症例から学ぶ戦略的認知症診断. 南山堂. 2007.
- 3) 小長谷陽子、渡邊智之、小長谷正明：地域在住高齢者の認知機能スクリーニングのための時計描画テスト一定量的および定性的評価による検討一. 日本老年医学会雑誌、vol. 49 (4) 483-490、2012.
- 4) 小長谷陽子、小長谷正明、渡邊智之、鷺見幸彦：アルツハイマー病患者における時計描画の特徴一量的および質的評価による検討一. 臨床神経学、vol. 54 (2)、109-115、2014.
- 5) Kitabayashi Y、Ueda H、Narumoto J、et al. : Qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's disease and vascular dementia . Psychiatry Clin Neurosci、vol. 55、485-491、2001.
- 6) 小長谷陽子、山下英美、加藤真弓：地域在住高齢者の認知機能スクリーニングのための時計描画テストと手段的ADLの関連に関する研究. 平成26年度認知症介護研究・研修大府センター研究報告書、33-48、2015.
- 7) 来島修志、遠藤英俊：A市の回想法事業における健康高齢者の認知機能に与える効果一過去5年間の事業評価データより一、第16回日本認知症ケア学会大会プログラム・抄録集、358、2015.
- 8) 杉山美香、伊集院陸雄、佐久間尚子、宮前史子、井藤佳恵、宇良千秋、稲垣宏樹、岡村 毅、矢富直美、山口晴保、藤原佳典、高橋龍太郎、栗田主一：高齢者用集団版認知機能検査ファイブ・コグの信頼性と妥当性の検討一軽度認知障害スクリーニング・ツールとしての適用可能性について一. 老年精神医学雑誌、vol. 26 (2) 、183-195、2015.
- 9) 中谷謙、高橋秀典、宮崎眞佐男、山本智子、田中裕：時計針記入課題における中心点の垂直方向の偏倚の検討. 神経内科、vol. 69 (2)、166-170、2008.
- 10) 堀田牧、村田美希、吉浦和宏、福原竜治、池田学：前頭側頭型認知症 (FTD) の症候学と非薬物療法. 作業療法ジャーナル、vol. 49 (7) 、603-609、2015.



# 伸張痛を伴う静的および反復ストレッチングは ハムストリングスの柔軟性と筋力を変化させる

山内 渉<sup>1) 2)</sup> 木山 喬博<sup>2)</sup> 宮津 真寿美<sup>2)</sup>

- 1) 地方独立行政法人 岐阜県立多治見病院 リハビリテーション科
- 2) 愛知医療学院短期大学 専攻科 リハビリテーション科学専攻

## Static and cyclic stretching with pain changes the flexibility and the strength of the hamstrings

Wataru Yamauchi Takahiro Kiyama Masumi Inoue-Miyazu

### 【要旨】

本研究は、ハムストリングスに対して、伸張痛が生じた角度で合計保持時間 90 秒の静的ストレッチング (SS) と反復ストレッチング (CS) を行い、その時の柔軟性と筋力の変化を明らかにすることを目的とした。対象は健康男子 15 名とした。ストレッチングの最終角度は、端坐位で股関節約 120° 屈曲位にて、他動的に膝関節を伸展し伸張痛が生じる角度とし、開始角度は、最終角度から 30° 屈曲位とした。SS は最終角度で 90 秒保持し、CS は最終角度で 30 秒保持し開始角度へ戻すサイクルを 3 回繰り返した。柔軟性の指標として、最大抵抗トルク、ストレッチング範囲の初期・中間・最終 Stiffness、筋力の指標として、開始角度での最大等尺性膝屈曲筋力を用いた。その結果、SS と CS とともに、最大抵抗トルク、中間 Stiffness および最大筋力は、ストレッチング後に減少したが、初期 Stiffness と最終 Stiffness は変化がなかった。伸張痛がある角度のストレッチングは、短い保持時間で柔軟性を向上させる可能性がある。

Key word : 静的ストレッチング、反復ストレッチング、抵抗トルク、Stiffness、筋力

### 【はじめに】

ストレッチングは、スポーツ現場での傷害予防や、高齢者に対する健康維持などを目的に広く行われているだけでなく、理学療法や作業療法の領域では治療手技の 1 つとして用いられる。理学療法や作業療法におけるストレッチングの目的は、軟部組織の柔軟性の改善や、関節可動域 (ROM) 制限の改善、関節拘縮の予防・維持・改善、筋緊張の低下、血液循環の改善などがある<sup>1)</sup>。

代表的なストレッチングの方法には、静的ストレッチング (SS: Static Stretching) と反復ストレッチング (CS: Cyclic Stretching) がある。SS は反動をつけずにゆっくりと軟部組織を伸張し、最終肢位で一定時間保持するストレッチングであり、CS は休憩を挟みながら SS を繰り返すストレッチングで

ある<sup>2)</sup>。どちらも、ROM 制限の改善に有効<sup>3-6)</sup>とされている。

ストレッチング効果のうち柔軟性の指標には、ROM がよく用いられる。しかしこの指標の欠点としては、ストレッチング後の痛覚や伸張感の変化によって ROM に影響をおよぼすこと<sup>7)</sup>や、他動運動中の情報が得られないこと<sup>8)</sup>などがある。ROM に代わる柔軟性の指標として、近年、抵抗トルクと Stiffness が使用される<sup>7,8)</sup>。抵抗トルクはトルクマシーンで測定した他動運動中またはストレッチング中の軟部組織の伸張抵抗を反映し、Stiffness は抵抗トルクの変化を関節角度の変化で除した値と定義されている<sup>8,9)</sup>。

National Strength & Conditioning Association は、30 秒保持するストレッチングを推奨している<sup>10)</sup>が、ストレッチングによる柔軟性改善の効果は、ス

ストレッチング保持時間により異なることが報告されている。Siatras ら<sup>3)</sup>は、大腿四頭筋に対する、10、20、30、60 秒の SS では、30、60 秒で ROM が増加し、10、20 秒では増加しないと報告している。また Matsuo ら<sup>11)</sup>は、ハムストリングスに対する、伸張痛のない最大角度での 20、60、180、300 秒の SS を行い、全ての保持時間で、膝関節伸展位での下肢伸展挙上角度が増加したことを報告している。

柔軟性の指標を ROM ではなく、抵抗トルクや Stiffness で調査した研究においても、SS と CS の保持時間によって柔軟性の変化は異なる。Matsuo ら<sup>11)</sup>は、ハムストリングスに対する、伸張痛のない最大角度での 20、60、180、300 秒の SS を行い、20、60 秒で、最大抵抗トルクと Stiffness は減少しなかったが、180、300 秒で減少したことを、Magnusson ら<sup>8)</sup>は、ハムストリングスに対する、伸張痛のない最大角度での 90 秒の SS を行い、最大抵抗トルクと Stiffness は減少しなかったことを報告している。

Fowles ら<sup>6)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での 2 分 15 秒を 13 セットの CS を行い、最大抵抗トルクと Stiffness が減少することを、Mc nair ら<sup>12)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での 15 秒を 4 セットと 30 秒を 2 セットの CS を行い、最大抵抗トルクと Stiffness は減少しなかったことを報告している。

ストレッチング合計保持時間を一致させ、SS と CS を両方行っている研究での柔軟性の変化は、報告によって異なる。Freitas ら<sup>13)</sup>は、450 秒の SS と 90 秒を 5 セットの CS を行い、SS のみ最大抵抗トルクが減少したことを報告している。桑原ら<sup>14)</sup>は、50 秒の SS と 10 秒を 5 セットの CS を行い、CS のみで膝関節伸展位での下肢伸展挙上角度が増加したことを報告している。

さらに、近年、柔軟性の改善などのストレッチングの長所だけでなく、ストレッチングの短所として、即時的な筋力低下<sup>6, 15)</sup>や、運動パフォーマンスの低下<sup>16, 17)</sup>が生じることが示されている。Matsuo ら<sup>11)</sup>は、ハムストリングスに対する、伸張痛のない最大角度での 20、60、180、300 秒の SS を行い、全ての保持時間で筋力低下が生じたことを報告し、Fowles ら<sup>6)</sup>

は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での 2 分 15 秒を 13 セットの CS を行い、筋力低下が生じたことを報告している。その他にも SS、CS 後に筋力低下が生じることが数多く報告されており<sup>18-21)</sup>、ストレッチング効果を検討する際には、柔軟性の変化と併せて筋力を評価することが重要である。

これらの先行研究では、全てストレッチング強度を、伸張痛のない最大角度で行っている。伸張痛が生じた角度でストレッチングを行えば、上記の報告より短い保持時間で柔軟性の変化が得られることが予想される。

本研究では、ハムストリングスに対して、伸張痛が生じた角度で合計保持時間 90 秒の SS と CS を行い、柔軟性と筋力の変化を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

### 対象

対象は、整形外科的疾患の既往のない愛知医療学院短期大学の健常男子学生 15 名 (年齢:  $21.3 \pm 0.7$  歳、身長:  $176.3 \pm 4.2$  cm、体重:  $64.9 \pm 5.5$  kg) のハムストリングスとした。本研究は愛知医療学院短期大学倫理委員会 (No. 14035) の承認を得て、全ての被験者には本研究の目的と方法および起こりうるリスクについて、文書と口頭にて説明をし、承諾を得た上で実施した。

### 研究手順

本研究は、練習日と測定日を設定した。

練習日は、測定日の前日までに設け、研究の説明、およびストレッチングと測定の全てを行った。

測定日は、SS と CS を実施し、ストレッチングの 10 分前に前評価 (Pre)、直後に後評価 (Post) を行い、柔軟性と筋力の測定を行った。Pre の 10 分前に、ストレッチングの最終角度の決定と、筋力測定の練習を行った。SS と CS は、同一被験者の左下肢または右下肢へ実施し、その順序はあらかじめ被験者を割り振り、順序における被験者の数に偏りが無いようにした。

### ハムストリングスへのストレッチング

ストレッチングの肢位 (Figure 1) は、Biodex System 3 (Biodex Medical Systems) の椅子上での端座位とした。被験者のハムストリングスの柔軟性によって、検査側の股関節屈曲角度 ( $120 \pm 6^\circ$  屈曲位) は調整し、大腿と骨盤、体幹をベルトで固定した。ストレッチングの際には、座面横のグリップを両手で掴み、非検査側下肢はフットレストに載せ、リラックスするように指示した。

ストレッチングの最終角度は、角速度  $2^\circ$  /秒で他動的に膝関節を伸展し、伸張痛が生じた角度とし、開始角度は、最終角度から膝関節  $30^\circ$  屈曲位とした。なお、最終角度は、伸張痛を正確に意識出来るように、最終角度を決定する条件で 3 回練習を行い、4 回目に決定した。SS は、開始角度から最終角度まで角速度  $2^\circ$  /秒で他動的に膝関節を伸展し、90 秒保持した。CS は、同条件で膝関節を伸展し、30 秒保持し、角速度  $2^\circ$  /秒で開始角度へ戻すサイクルを 3 回繰り返した。

### 評価指標

柔軟性と筋力の評価には、Biodex System 3 の値を用いた。柔軟性の指標には最大抵抗トルクと Stiffness を、筋力の指標には最大筋力を用いた。

抵抗トルクは、ストレッチングの肢位と同じ肢位で、開始角度から最終角度まで、角速度  $2^\circ$  /秒で他動的に膝関節を伸展した抵抗トルクを測定した。この時の抵抗トルクの変化を関節角度の変化で除した値を、Stiffness とした (Figure 2)。

筋力は、ストレッチングの開始角度にて、6 秒間の最大等尺性膝関節屈曲運動を 1 回測定した。被験者への注意事項として、初めの 3 秒の間にゆっくり最大筋力に達するように指示した。また、Pre の前に、最大筋力の 50% 程度の強さで筋力測定の練習を 3 回行った。

### データ解析

抵抗トルク値と筋力値ともに、サンプリング周波数は 10Hz とし、10 サンプルずつ移動平均した。



Figure 1 ストレッチングの肢位

端座位にて、背中とバックレストの間に、楔形クッションを挟んだ。Biodex System 3 のダイナモメーターの回転軸を、膝関節軸に合わせ、股関節内外旋  $0^\circ$ 、ダイナモメーターのアームを下腿長軸と平行になるようにした上で、外果最大膨隆部の約 2cm 頭方の位置にて、下腿とアームをベルトで固定した。

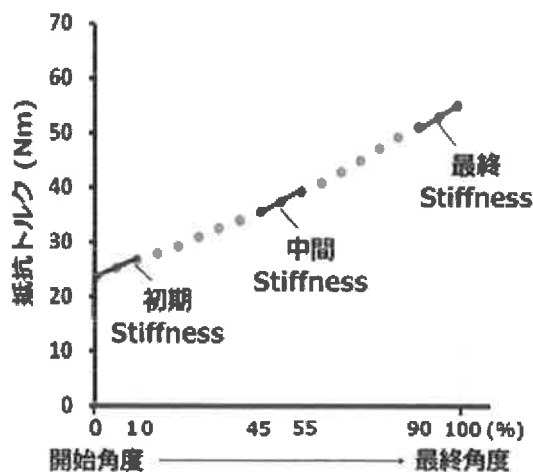


Figure 2 Stiffness の算出方法

点線はトルク-角度曲線を示す。開始角度から最終角度の 0~10%、45~55%、90~100% の 3 つの角度範囲の Stiffness を算出し、それぞれ初期・中間・最終 Stiffness とした

最大抵抗トルクは他動運動中の、最大筋力は筋力発揮中の最大値とした。Stiffness は、他動運動中の抵抗トルクと関節角度をトルク-角度曲線として表し、4次曲線にフィッティングした式から求めた。

### 統計学的手法

最大抵抗トルク、初期・中間・最終 Stiffness、最大筋力のストレッチング前後の比較には、対応のある T 検定を用いた。

### 【結果】

#### 最大抵抗トルクと Stiffness (Table 1, Figure 3)

SS と CS ともに最大抵抗トルクと中間 Stiffness は、Pre と比較して Post で有意に減少した。しかし、初期 Stiffness と最終 Stiffness は、Pre と Post の間に有意な変化は認められなかった。

#### 最大筋力 (Table 1, Figure 4)

SS と CS ともに最大筋力は、Pre と比較して Post で有意に減少した。

### 【考察】

#### 柔軟性について

本研究で、ハムストリングスに伸張痛が生じた角度で合計保持時間 90 秒の SS と CS を行った結果、両者とも最大抵抗トルクと中間 Stiffness は、減少した。

Magnusson ら<sup>8)</sup>は、ハムストリングスに対する、伸張痛のない最大角度での 90 秒の SS を行い、最大抵抗トルクと Stiffness は減少しなかったことを報告している。Mc nair ら<sup>12)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での 15 秒を 4 セットと、30 秒を 2 セットの 2 条件の CS を行い、2 条件とも、最大抵抗トルクと Stiffness は減少しなかったことを報告している。先行研究では、ストレッチング合計保持時間 60~90 秒の SS と CS で、最大抵抗トルクと Stiffness の減少は見られなかったが、本研究では、合計保持時間 90 秒の SS と CS で、最大抵抗トルクと中間 Stiffness は減少した。Magnusson<sup>8)</sup>と Mc nair ら<sup>12)</sup>は、ストレッチング強度を「伸張痛のない最大角度」で行っているが、本研究では「伸張痛が生じた角度」で実施した。Freitas ら<sup>13)</sup>は、ハムストリングスのストレッチングで最大我慢できる角度の抵抗トルクの 50%、75%、100%の3つの強度の SS を行い、100%強度の SS のみ最大抵抗トルクが有意に減少したことから、最大抵抗トルクの減少には、スト

Table 1 SS、CS 前後の柔軟性と筋力

各アウトカムの平均値	SS		CS	
	Pre	Post	Pre	Post
最大抵抗トルク (Nm)	39.2±7.0	35.1±5.5*	42.2±15.4	38.0±13.4*
初期Stiffness (Nm/°)	0.59±0.17	0.49±0.17	0.59±0.12	0.53±0.11
中間Stiffness (Nm/°)	0.67±0.20	0.57±0.16*	0.64±0.13	0.56±0.10*
最終Stiffness (Nm/°)	0.78±0.22	0.74±0.22	0.70±0.17	0.71±0.15
最大筋力 (Nm)	99.7±20.0	92.3±19.5*	102.9±23.9	95.7±22.8*

\* : p<0.01、vs Pre

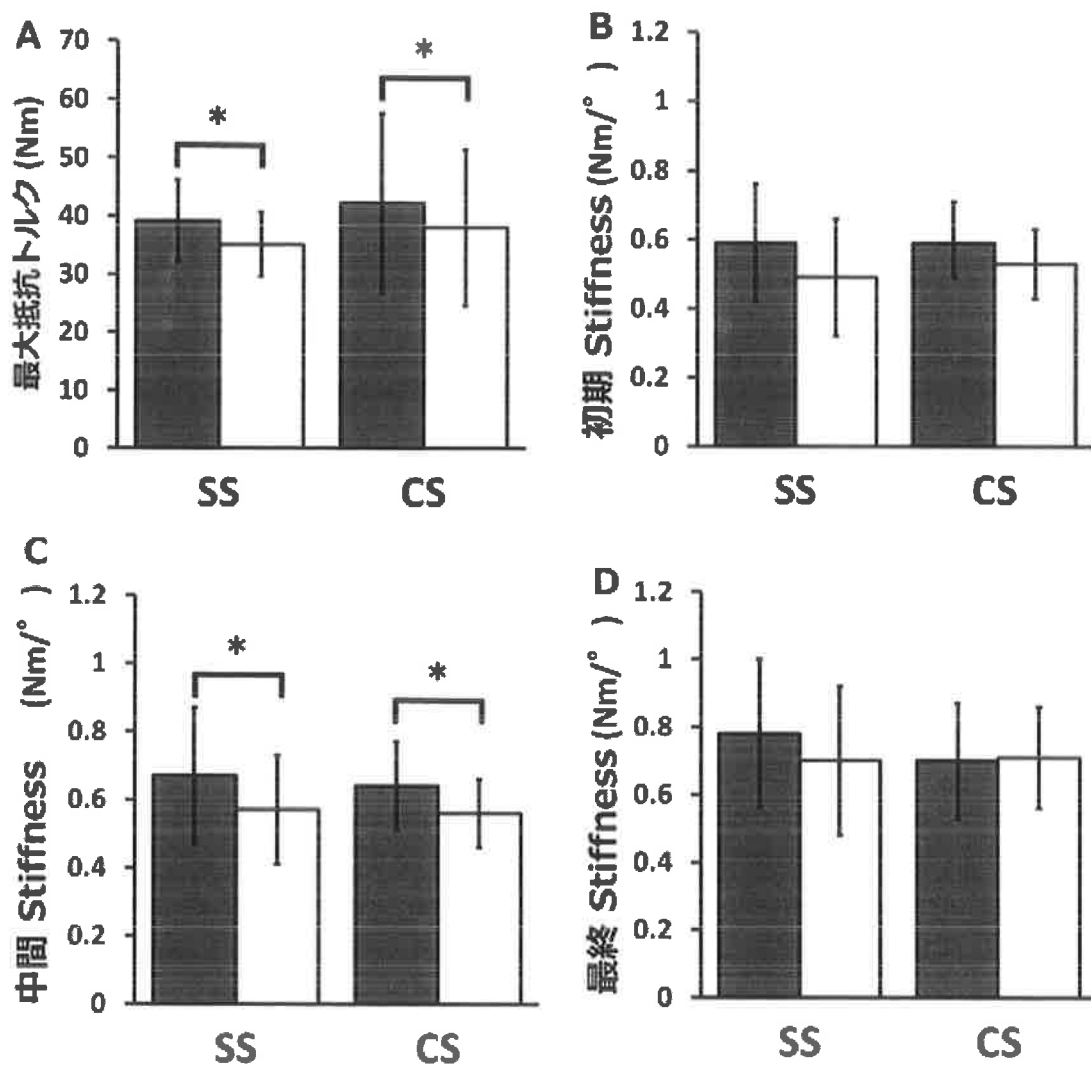


Figure 3 SS、CS による柔軟性の変化

最大抵抗トルク (A)、中間 Stiffness (C)は、SS と CS の両条件とも Pre (■) と比較して Post (□) は有意に減少したが、初期 Stiffness (B) と最終 Stiffness (D) は、Pre と Post の間で有意な変化を認めなかった。 (\* :  $p < 0.01$ )

レッチング強度が重要な因子であると述べている。このことから、本研究で、最大抵抗トルクと中間 Stiffness が減少した理由は、先行研究と比較してストレッチング強度が強かったためであると考えられる。一方で SS と CS とともに、初期 Stiffness と最終 Stiffness は変化がなかった。初期 Stiffness の、平均値±標準偏差 (Table 1) は、SS の Pre が  $0.58 \pm 0.17 \text{ Nm/}^\circ$ 、Post が  $0.48 \pm 0.12 \text{ Nm/}^\circ$ 、CS の Pre が  $0.59 \pm 0.16 \text{ Nm/}^\circ$ 、Post が  $0.53 \pm 0.09 \text{ Nm/}^\circ$  と両条件ともに、Pre よりも Post で平均値が低いため、サンプルサイズが増えれば、

統計学的に有意な減少になる可能性があると考ええる。最終 Stiffness に関して、ストレッチング後、最大抵抗トルクが減少していることから、伸張痛が生じた角度が変化しており、ストレッチング後では、最終角度付近の Stiffness を反映できなかった可能性がある。また本研究の最終角度は「伸張痛が生じた角度」とし、開始角度は最終角度を基準に決定している。伸張痛が生じた感覚は被験者の主観により決定しており、被験者間で同じ伸張強度ではなかったため、開始、最終角度付近の柔軟性の変化が、被験者ごとで異なった可能性

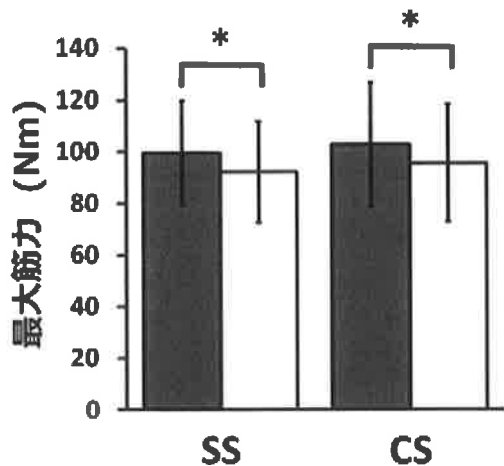


Figure 4 SS、CSによる筋力の変化

最大筋力は、SSとCSの両条件ともPre(■)と比較して、Post(□)は有意に減少した。(\*:  $p < 0.01$ )

がある。他にも、開始角度から最終角度まで膝関節を他動的に伸展し、最終角度で止める際に生じる機械的振動を抵抗トルクとして認識することがあり、このことから最終角度の抵抗トルクが、正確に測定出来なかった可能性も考えられる。

#### 筋力について

本研究での最大筋力は、SS、CSともに減少した。Matsuoら<sup>11)</sup>は、ハムストリングスに対する、伸張痛のない最大角度での20、60、180、300秒のSSを行い、全ての保持時間で筋力低下が生じたことを報告し、Mc nairら<sup>12)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での15秒を4セット、30秒を2セットの2条件のCSを行い、両条件で筋力低下が生じたことを報告している。本研究で行った「伸張痛が生じた角度」におけるストレッチングでも、筋力低下が生じることがわかった。

ストレッチング後の筋力低下のメカニズムには、筋の機械的特性と神経生理学的特性の2要因の関与が考えられている<sup>6,11,15)</sup>。筋の機械的特性とは、長さ-張力関係によるもの<sup>22)</sup>であり、筋線維は、自然長で最大張力を示し、自然長から短縮しても

伸長しても、張力は低下する<sup>23)</sup>。ストレッチング後に筋が長くなるという報告はいくつかある。Nakamuraら<sup>24)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での5分のSSを行い、筋腱移行部の変位量は有意に増加したことから筋が長くなったことを、Morseら<sup>9)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最大角度での1分を5セットのCSを行い、足関節最大背屈時の筋腱複合体の伸長量は有意に増加し、筋が長くなったことを報告している。ストレッチング後には、ストレッチング前よりも、筋が長くなるため最大張力が減少し、筋力低下が生じると考えられている。ストレッチングの神経生理学的特性の変化についてGuissardら<sup>5)</sup>は、足関節底屈筋に対する、30秒のSSを行い、脊髄前角細胞の興奮性を反映すると言われているHoffman反射が減少したことを報告している。この報告より、ストレッチング後の筋力低下には、神経生理学的な影響があることが示唆されている。

#### 限界

本研究において、ストレッチング強度は、伸張痛が生じた角度とした。しかし、これは被験者の主観により決定しているため、被験者の中で、同じ強度のストレッチングが出来ていたどうかは不明である。Freitasら<sup>13)</sup>は、ハムストリングスの伸張で最大我慢できる角度の抵抗トルクを基準に、ストレッチング強度を決定している。被験者の「伸張痛が生じた角度」を客観的に決定することが今後の課題である。

本研究では、ストレッチング後の柔軟性変化と筋力低下を、ストレッチング直後しか評価を行っていない。Ericら<sup>25)</sup>は、足関節底屈筋に対する、伸張痛のない最大ROMでの2、4、8分のSSを行い、全ての保持時間でストレッチング直後にStiffnessが減少するが、2分のSSでは10分以内に、また4分と8分のSSでは20分以内でベースラインへ戻ったと報告している。一方、Fowlesら<sup>6)</sup>は、下腿三頭筋に対する、伸張痛のない最終角度での2分15秒を13セットのCS後の筋力低下は、1時間持続すると報告しており、Ryanら<sup>4)</sup>は、伸

張痛のない最大角度での2、4、8分のSS後の筋力低下は、10分で改善すると報告している。本研究のように、ストレッチ直後の柔軟性の変化や筋力低下のみを明らかにするだけでなく、柔軟性の変化と筋力低下の持続時間を知る必要があると考える。

### 【結語】

本研究では、ハムストリングスに対する、伸張痛が生じた角度での合計保持時間90秒のSSとCSを行い、両条件とも最大抵抗トルクと中間Stiffness および最大筋力が減少したが、初期Stiffnessと最終Stiffnessは変化がなかった。先行研究では、伸張痛のない最大角度での合計保持時間60～90秒のSSとCSは、最大抵抗トルクとStiffnessは減少しないことが報告されているが、本研究で減少したのは、ストレッチ強度が強かったためであると考え。初期Stiffnessや最終Stiffnessに変化がなかった理由として、ストレッチ後、最大抵抗トルクが減少していることから、伸張痛が生じる角度が変化しており、ストレッチ後で最終角度付近のStiffnessを反映できなかった可能性がある。

### 【引用文献】

- 1) 鈴木 重行：IDストレッチング 第2版。三輪書店 P2-66, 2006.
- 2) Caroline Kisner, Lynn Allen Colby : Therapeutic Exercise 5<sup>th</sup> Edition 最新運動療法大全“基礎と実践”&“エビデンス情報”. 渡辺 昌 他 (監) 川島 由紀子 他 (訳) ガイアブックス P65-108, 2012.
- 3) Siatras TA, Mittas VP, Mameletzi DN et.al. : The duration of the inhibitory effects with static stretching on quadriceps peak torque production. The Journal of Strength and Conditioning Research Vol.22 (1) P40-46, 2008.
- 4) Ryan ED, Beck TW, Herda TJ et.al. : Do practical durations of the stretching alter muscle strength? A dose-response study. Medicine & Science in Sports & Exercise Vol.40 (8) P1529-1537, 2008.
- 5) Guissard N, Duchateau J : Effect of static stretch training on neural and mechanical properties of the human plantarflexors muscles. Muscle & Nerve Vol. 29 (2) P248-255, 2004.
- 6) Fowles JR, Sale DG, MacDougall JD : Reduced strength after passive stretch of the human plantarflexors. Journal of Applied Physiology Vol.89 (3) P1179-1188, 2000.
- 7) Magnusson SP, Simonsen EB, Aagaard P et.al. : Viscoelastic response to repeated static stretching in the human hamstring muscle. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports Vol. 5 (6) P342-347, 1995.
- 8) Magnusson SP, Simonsen EB, Aagaard P et.al. : Biomechanical responses to repeated stretches in human hamstrings muscle in vivo. The American Journal of Sports Medicine Vol.24 (5) P622-627, 1996.
- 9) Morse CI, Degens H, Seynnes OR et.al. : The acute effect of stretching on the passive stiffness of the human gastrocnemius muscle tendon unit. The Journal of Physiology Vol.586 (1) P97-106, 2008.
- 10) American College of Sports Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins 2006.
- 11) Matsuo S, Suzuki S, Iwata M : Acute effect of different stretching durations on passive torque, mobility, and isometric muscle force. The Journal of Strength and Conditioning Research Vol.27 (12) P3367-3376, 2013.
- 12) Mcnair PJ, Dombroski EW, Hewson DJ et.al. : Stretching at the ankle joint : viscoelastic

- responses to holds and continuous passive motion. *Medicine & Science in Sports & Exercise* Vol.33 (3) P354-358, 2001.
- 13) Freitas SR, Vilarinho D, Rocha Vaz J et.al. : Responses to static stretching are dependent on stretch intensity and duration. *Clinical Physiology and Functional Imaging* Vol.35 (6) P478-484, 2014.
- 14) 桑原 拓也 饗場 和美 豊岡 浩介 他 : 反復性他動ストレッチングのハムストリングス伸張性に及ぼす効果-温熱療法の併用効果について-. *The KITAKANTO Medical Journal* Vol.58 (2) P159-166, 2008.
- 15) Ogura Y, Miyahara Y, Naito H et.al. : Duration of static stretching influences muscle force production in hamstring muscle. *Journal of Strength and Conditioning Research* Vol.21 (3) P788-792, 2007.
- 16) Young WB, Behm DG : Effects of running, static stretching and practice jumps on explosive force production and jumping performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* Vol.43 (1) P21-27, 2003.
- 17) Beckett JR, Schneiker KT, Wallman KE et.al. : Effects of static stretching on repeated sprint and change of direction performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise* Vol.41 (2) P444-450, 2009.
- 18) Yamaguchi T, Ishii k : Effects of static stretching for 30 seconds and dynamic stretching on leg extension power . *Journal of Strength and Conditioning Research* Vol.19 (3) P677-683, 2005.
- 19) Weir DE, Tingley J, Elder GC : Acute passive stretching alters the mechanical properties of human plantarflexors and the optimal angle for maximal voluntary contraction. *European Journal of Applied Physiology* Vol.93 (5-6) P614-623, 2005
- 20) Cramer JT, Housh TJ, Weir JP et.al. : The acute effects of static stretching on peak torque , mean power output electromyography, and mechanomyography. *European Journal of Applied Physiology* Vol.93 (5-6) P530-539, 2005.
- 21) Cramer JT, Housh TJ, Johnson GO et.al. : An acute bout of static stretching does not affect maximal eccentric isokinetic peak torque, the joint angle at peak torque, mean power, electromyography, or mechanomyography. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* Vol.37 (3) P130-139, 2007.
- 22) Mchugh MP, Nesse M : Effects of stretch-ing on strength loss and pain after eccentric exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise* Vol.40 (3) P566-573, 2008.
- 23) 市橋 則明 : 運動療法学 障害別アプローチの理論と実際. 文光堂 P66, 67, 2013.
- 24) Nakamura M, Ikezoe T, Takeno Y et.al. : Time course of changes in passive properties of the gastrocnemius muscle-tendon unit during 5 min of static stretching. *Manual Therapy* Vol.18 (3) P211-215, 2013.
- 25) Ryan ED, Beck TW, Herda TJ et.al. : The time course of musculotendinous stiffness responses following different durations of passive stretching. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* Vol.38 (10) P632-638, 2008



## 端座位姿勢での足底接地の有無が肘関節屈曲筋力に及ぼす影響

渡部 愛<sup>1)2)</sup> 宮津 真寿美<sup>2)</sup>

- 1) 小牧第一病院
- 2) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

### Measurement of isometric elbow flexor strength in the sitting position : Comparison of feet on and over the floor

Ai Watanabe Masumi Inoue-Miyazu

#### 【要旨】

Hand Held Dynamometer (HHD) は筋力測定機器として臨床に普及している。しかし、HHD による筋力測定は信頼性が低く、その原因の一つとして測定時の対象者の姿勢が関与している。端座位での HHD による肘関節屈曲筋力は、足底を接地すると高くなることが示されている。本研究では、HHD を用いて、端座位での足底接地の有無による肘関節屈曲筋力の違いを明らかにすることを目的とした。対象は健常女子短大生 20 名で、測定は女子短大生 1 名が行い、足底の「接地あり」と「接地なし」の 2 つの条件で、HHD を用いた最大等尺性肘関節屈曲筋力を測定した。その結果、肘関節屈曲筋力は、「接地あり」と「接地なし」の間に有意な差がなかった。この理由として、肘関節屈曲筋力発揮時に、本研究で用いた足底接地の条件によって体幹の固定性が得られたかどうかは不明であることや、測定条件の不備による測定誤差の可能性があると考える。

キーワード : Hand Held Dynamometer 足底接地 肘関節屈曲筋力

#### 【はじめに】

理学療法は、障害された基本動作能力を元の能力へ回復することや、現在の動作能力を維持・向上することを目的として行う。動作において筋力は必要不可欠であり、筋力が低下すると動作が障害されるため、理学療法評価において、筋力測定は重要な項目の一つである。

理学療法士が、臨床場面で一般的に用いる筋力評価法として、徒手筋力検査法 (manual muscle testing : MMT) がある。MMT は特別な機器を必要とせず、いつでもどこでも測定できる方法である。しかし、MMT での評価は人によって異なり信頼性に問題があるとされている<sup>1)</sup>。例えば、MMT による筋力測定は、姿勢の安定性・抵抗の

掛け方・代償動作を見抜く能力・固定の仕方などにより変わる。また、MMT<sup>4)</sup>の範囲は広く量化が困難であるため、再評価した際に効果があったかどうか判定しにくい<sup>2)</sup>。MMT 以外の筋力評価法として据え置き型の筋力評価装置があり、信頼性が高く量化できる利点がある。しかし、操作が複雑で、高価であるため測定できる臨床現場は限られてくる<sup>3)</sup>。

近年、簡易で、かつ比較的安価な筋力測定機器として、Hand Held Dynamometer (HHD) が臨床に普及している。HHD は、センサー部と表示操作部からなる。センサー部は荷重圧を電気信号に変換し、表示操作部はその信号を処理して結果を数値で表示する<sup>4)</sup>。久本ら<sup>5)</sup>は、肘関節の屈

曲伸展トルクにおいて、HHD と据え置き型の筋力評価装置による計測データの比較を行った結果、HHD による計測データは十分な妥当性を有すると報告している。

このように HHD による筋力測定の妥当性は確認されているが、HHD の固定方法や代償動作、測定者と対象者の筋力差などにより信頼性に問題があるとされている。

例えば、測定時の対象者の姿勢によって測定値が異なる報告がある。神谷ら<sup>6)</sup>は、HHD による股関節屈曲筋力測定時に、両手を胸の前で組み両下肢ともに足底の支持がない姿勢の「支持なし」と、両手を胸の前で組み足底を床に接地した姿勢の「反対側下肢支持」、前腕腹側面を体側に付けて治療台を支持し足底の支持がない姿勢の「両上肢支持」の3条件で股関節屈曲筋力値に影響が出るのかを検討した。その結果、「支持なし」と比べ「反対側下肢支持」と「両上肢支持」で筋力値が増大していた。これは、「両上肢支持」では両側の外腹斜筋が活動することにより骨盤後傾し、骨盤前傾筋である股関節屈曲筋が活動しやすくなり、「反対側下肢支持」では反対側大腿二頭筋長頭が活動することで骨盤後傾し、股関節屈曲筋が活動しやすくなり、両条件とも股関節屈曲筋が収縮するための固定性が得られたためだと考察されている。

このように足底接地と股関節屈曲筋力測定の関係は報告があるが、足底接地座位と肘関節屈曲筋力の関係は明らかになっていない。肘関節屈曲筋力発揮と体幹の固定性に関して、Hodges ら<sup>7)</sup>は、上下肢の運動に先行して多裂筋と腹横筋が収縮すると報告しており、この結果から上肢が運動する際には、多裂筋と腹横筋が収縮し、骨盤と腰椎が固定され、体幹が固定されることが必要であると考えられた。また、石川ら<sup>8)</sup>は、足底接地した端座位にて体幹の安定性が向上したと報告し、内山ら<sup>9)</sup>は、足底接地した端座位の方が、足底接地していない端座位より重心動揺が少ないと報告している。Hodges<sup>7)</sup>と石川<sup>8)</sup>、内山<sup>9)</sup>の報告から、足底接地することにより体幹の安定性が増し、肘関節屈曲筋力は高値を示すと考えた。

以上のことから、本研究は、HHD を用いて足底接地の有無による端座位姿勢での肘関節屈曲筋力の違いを明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

対象者は、本学の女子学生 20 名（年齢：20.4 ± 1.8 歳、身長：158.4 ± 5.8 cm、体重：52.1 ± 5.1 kg）とした。なお、本研究は対象者全員から同意を得て、愛知医療学院短期大学倫理委員会からの承認（受付番号第 11019 番）を得た。

測定対象筋は、右肘関節屈曲筋とし、HHD による筋力の測定は、等尺性筋力計（アニマ社製  $\mu$ Tas F-1）を用いた（図 1A）。測定肢位は、肩関節は基本肢位とし、前腕を 90°回外位にして肘関節を屈曲 90°位に保持させた。反対側上肢は大腿の上に乗せた。HHD を前腕遠位部（橈骨茎状突起と尺骨茎状突起を結んだ線）に HHD センサー一部の遠位部が接し、さらに前腕長軸に対して直角に当てた（図 1B、C）。

筋力測定を行う際の姿勢は、治療台上の端座位で、①接地あり：膝関節 90°屈曲位で足底を床に

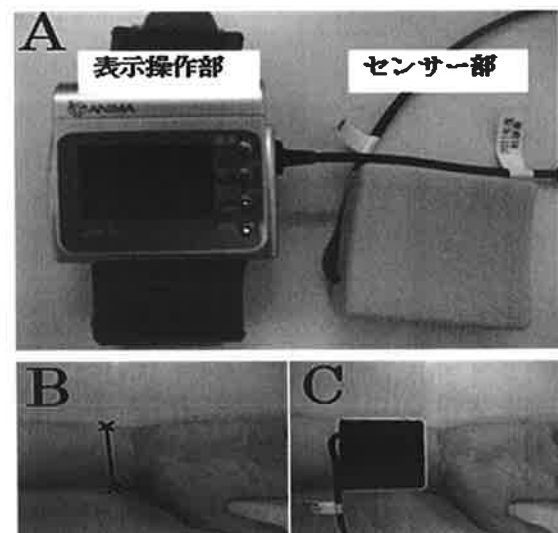


図 1 使用した HHD と位置

使用した HHD はアニマ社製の  $\mu$ Tas F-1 である (A)。HHD の位置は、橈骨茎状突起と尺骨茎状突起を結んだ線(B)に HHD センサー一部の遠位部が接し、前腕長軸に対して直角に当てた(C)。

つける条件(図2A)と、②接地なし:下腿を下垂位にし足底を床につけない条件(図2B)の、2つの異なる条件で実施した。

それぞれの条件で、HHDを用いて肘関節屈曲90°位にて、最大等尺性肘関節屈曲運動を3回<sup>10)</sup>行い、その最大値を採用した。測定間の休憩は2分間とした。なお、測定前に測定に慣れるため、HHDを用いた最大等尺性肘関節屈曲運動を3回行った(休憩は1分間)。

測定者は検者間誤差をなくすため、理学療法学専攻女子学生(年齢:20歳)1名とした。測定時は、測定者が対象者の運動方向に対して平行に、上方から抵抗を加えた(図2C)。

測定後、2条件のどちらが行いやすかったか、口頭質問にてアンケートを実施した。

肘関節屈曲筋力は、HHDの値(N)を体重(kg)で除して示した。条件間の差は、対応のあるt検定を用い、有意水準を5%とした。

### 【結果】

「接地あり」の方が「接地なし」と比べて筋力値が高い人は7人、「接地なし」の方が高い人は13人であった(図3)。肘関節屈曲筋力の平均値は、「接地あり」が $2.59 \pm 0.60$  N/kg、「接地なし」

が $2.59 \pm 0.70$  N/kgであった。これらの条件間には有意差はみられなかった(図4)。

行いやすかった条件を聞いたアンケート結果は、「接地あり」が12人、「変わらず」が6人、「接地なし」が2人であった(図5)。

### 【考察】

結果より、肘関節屈曲筋力値は、「接地あり」と「接地なし」の2条件に違いはなかった。また、アンケート結果は、「接地あり」が行いやすいと答えた人が過半数を超えており、「接地なし」の方が行いやすかった人は少なかった。

本研究では足底接地の有無で肘関節屈曲筋力値に差はみられなかった。石川ら<sup>8)</sup>内山ら<sup>9)</sup>は端座位にて足底接地なしと比べ足底接地ありは重心動揺距離が有意に小さい値を示し、体幹の安定性が高い姿勢であると報告している。そのため、足底接地により体幹の安定性が増せば肘関節屈曲筋力が発揮されやすくなると考えた。

神谷ら<sup>6)</sup>は足底接地の有無による下肢筋力の違いを検討し、足底接地すると股関節屈曲筋力発揮が大きくなることを示した。それは、大腿二頭筋が収縮し骨盤が後傾することにより股関節屈曲筋が活動しやすくなったと考察している。本研究で

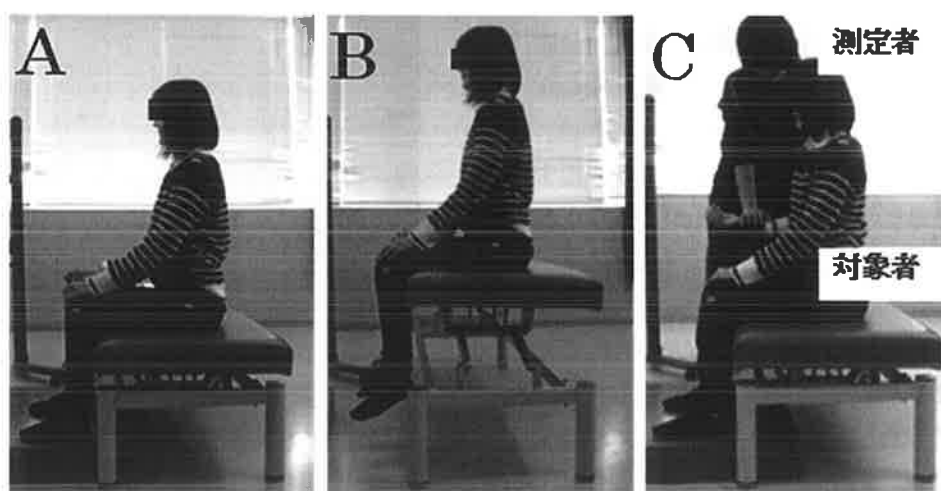


図2 測定姿勢と抵抗のかけ方

「接地あり」の条件は、膝関節90°屈曲位で、足底を床につけた(A)。「接地なし」の条件は、治療台を上げて、足部は下垂位とした(B)。測定者は、運動方向に対して平行に、上方から抵抗を加えた(C)。

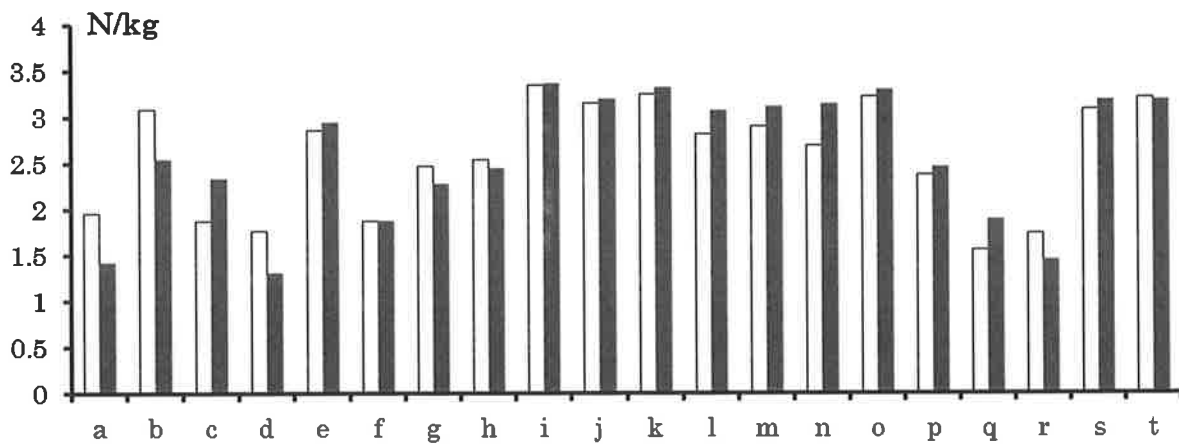


図3 各対象者の肘関節屈曲筋力

それぞれの対象者ごと (a-t) に、接地あり (□) と接地なし (■) の肘関節屈曲筋力を示した。

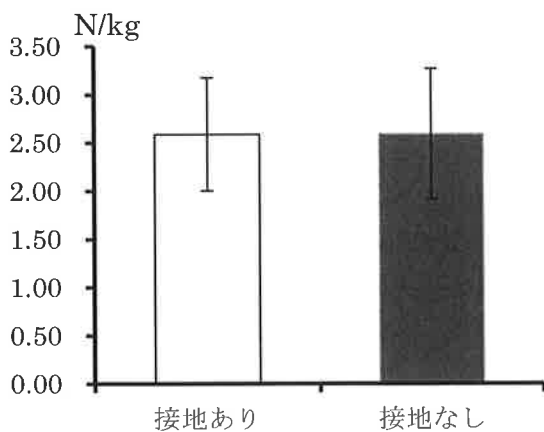


図4 肘関節屈曲筋力の平均値

接地あり (□) と接地なし (■) の間には有意差は認められなかった。

は、下肢筋力ではなく足底接地の有無による肘関節屈曲筋力の違いを検討した。下肢筋力と違い、肘関節屈曲筋発揮の際の固定筋は、肩関節周囲筋や肩甲骨周囲筋だと考えられ、その固定作用は足底接地によって変化しなかったためではないかと考える。

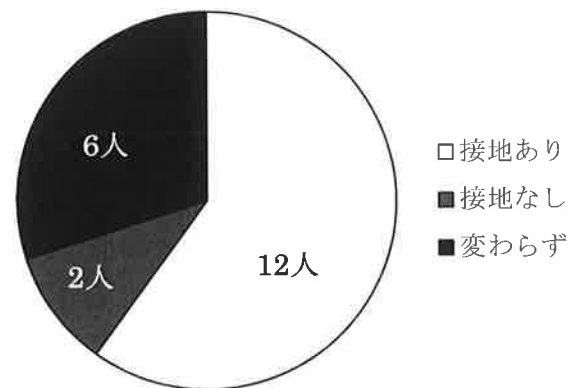


図5 アンケート

行いやすい条件は、接地ありの時であると答えた人が最も多く、次いで、変わらず、接地なしの順であった。

また、本研究の測定肢位である端座位姿勢は、足底接地により体幹が安定するとした内山ら<sup>9)</sup>の端座位姿勢の条件とは異なっていた。内山ら<sup>9)</sup>は大腿部の4分の1が接する様に腰掛け、両足を任意に開き、足底接地ありの重心動揺距離を測定している。しかし、本研究での大腿部の接地面積はそれよりかなり多く、足底接地によって体幹の安

定性が得られていたかどうかは不明である。そのため、今回行った「接地あり」と「接地なし」の条件では筋力値に変化がなかった可能性がある。

その他、測定誤差が大きかった可能性がある。奈良ら<sup>11)</sup>は、HHDの測定者の性別の違いにより測定値の変動係数が変わることを報告しており、対象者の筋力が強い場合や測定者の固定性によって左右されることを指摘している。本研究では、測定者が女子学生であり、筋力値が高い対象者の測定では対象者の最大筋力が発揮できず、誤差が大きかったことが考えられる。

また、中江ら<sup>12)</sup>は、HHDの取扱い経験のある理学療法士と取扱い経験のない作業療法士を測定者として検者間誤差を検討しており、測定者の測定技能の習得が必要であることを指摘している。今回、測定前に測定者は対象者とともに練習を行ったが、測定技能の習得には至らず、測定者の抵抗を加える方向がずれ、皮膚面でHHDがすべったり、測定時に痛みが生じ、対象者が最大筋力を発揮しにくかったことが影響している可能性がある。また、測定者の測定時の姿勢について、「接地あり」と「接地なし」の際の測定者の測定姿勢の安定性が異なっていた。「接地あり」のときは治療台の高さが低く、測定者は床に両足足底を接地して測定を行っていたが、「接地なし」の際は治療台が上がるため、治療台に膝立て位となって測定を行った。このことにより、測定者の姿勢の安定性が変わり、抵抗のズレや抵抗量が異なり測定誤差に関わった可能性があると考えた。

以上のことをまとめると、本研究では足底接地の有無によって端座位での肘関節屈曲筋力に違いがないことが分かった。これは足底接地により肘関節屈曲筋の固定筋の固定性が高まらなかったことが理由ではないかと考えた。ただ、今回の足底接地の肢位で体幹の安定性が得られていたかどうか不明であること、測定者や対象者によって生じる測定誤差など、方法設定に問題があった可能性がある。

## 【文献】

- 1) 栗山 裕司、山崎 裕司、坂上 昇他：固定用ベルトを装着したハンドヘルドダイナモメーターによる等尺性膝伸展筋力の測定—異なる座位姿勢間における再現性の検討—、高知リハビリテーション学院紀要 4：1—6、2012
- 2) 細田 多穂：7章 徒手筋力検査(MMT)運動器系疾患、星 文彦、伊藤 俊一、盆子原 秀三(編)、シンプル理学療法学シリーズ理学療法評価学テキスト：76—77、株式会社南江堂、東京、2010
- 3) 加藤 宗規：筋力の測定法、理学療法 30：233—244、2013
- 4) 牧野 健一郎：ハンドヘルドダイナモメーターによる筋力測定、JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION 16：1183—1185、2007
- 5) 久本 誠一、樋口 雅俊、三浦 範大他：Hand-held センサを用いた簡便な肘関節発揮トルク計測法の検討、バイオメカニズム学会誌 28：27—33、2004
- 6) 神谷 晃央、山本 拓哉、竹井 仁：股関節屈曲筋力測定時の支持法の違いによる筋力と筋活動への影響、理学療法科学 25：773—777、2010
- 7) Hodges PW, Richardson CA：Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. PhysTher 77：132-142, 1997
- 8) 石川 健太郎、大岡 貴史、向井 美恵：座位姿勢における足底の接地の有無が重心動揺と最大咬合力に及ぼす影響、障害者歯科 27：555—559、2006
- 9) 内山 靖、松田 尚之、長澤 弘他：運動失調における座位重心動揺、運動生理 3：49—52、1988
- 10) 山崎 裕司、有澤 亜弥、大倉 三洋他：固定用ベルトを使用した等尺性膝伸展筋力測定方法の検討—試行回数と非測定下肢支持の影

響一、高知リハビリテーション学院紀要 11 :  
31-34、2009

- 11) 奈良 勲、洲崎 俊男、浅井 仁他 : ダイナ  
モーターの信頼性—Musculator GT-10 の  
使用経験による—、理学療法学 17:247-250、  
1990
- 12) 中江 秀幸、三浦 尚子、半田 健壽他 : ハ  
ンドヘルドダイナモメトリーの測定者間誤  
差について、理学診療 6 : 130-134、1995

記憶方略教授の効果の検討  
—メタ記憶質問紙・学習観尺度を用いて—

横山 剛

愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 作業療法学専攻

Consideration of the effect of Teaching memory strategies  
—Using Metamemory questionnaires and Learning beliefs inventory—

Tsuyoshi Yokoyama

【要旨】愛知医療学院短期大学（以下「本学」）における解剖学定期試験が不合格となった学生の「勉強の仕方が分からない」という発言などから、膨大な内容の記憶が要求される解剖学についてその学習方略のバリエーションに乏しいことがうかがえた。そこで解剖学を学習する際に有効と考えられる記憶方略を実際に解剖学の記憶課題を記憶・再生する体験を通して教授し、記憶方略教授前（以下 pre）と教授後（以下 post）、実験群と統制群の間で記憶方略教授の効果を検討するため、解剖学記憶課題成績およびメタ記憶質問紙、学習観尺度のそれぞれ下位尺度得点の比較検討を行った。その結果、解剖学記憶課題成績に関して有意な交互作用が認められ効果は実証された。しかしメタ記憶質問紙および学習観尺度の下位尺度得点に有意な交互作用は認められなかったことから、記憶方略教授による解剖学記憶課題成績を向上させる他の要因が存在することが考えられた。

キーワード 解剖学、学習方略、メタ記憶、学習観、メタ認知

【はじめに】

本学の解剖学の講義は、運動器（骨、筋、神経など）、脈管学、内臓学、神経学、感覚器学、組織学、発生学などから構成されており、その知識を基にした他の専門基礎科目（生理学、運動学、内科学、神経学、整形外科学など）や理学療法学、作業療法学の専門科目につながる科目として位置づけられている。

2012年度における解剖学定期試験（130点満点）結果は、作業療法学専攻全受講者26名の内15名（57.7%）の学生が合格基準点とされる60点に到達せず、再試験の対象者となっていた。その再試験の結果、合格者数は7名、不合格者数は8名であった。

解剖学定期試験の再試験対象となった学生に、解剖学再試験実施前に解剖学をどのように学習し

ているかを尋ねてみたところ、ほとんどの学生が「勉強の仕方が分からない」「教科書をくり返し見た」「くり返しノートに書き出した」と答えていた。ノートにまとめてみることを教員が提案すると「まとめ方がわからない」と話す学生がおり、「筋の絵を描く」「筋ごとに起始、停止、支配神経を表にまとめてみる」等と提案するとその提案通りに行うが、再試験時に記憶されていなかった。

楠見ら<sup>1)</sup>によると、メタ記憶とは、自己の記憶についての評価と知識、および記憶方略や記憶状況のモニタリング、実行のコントロールなどを包括した概念と説明している。Borkowski, Milstead & Hale<sup>2)</sup>は、メタ記憶の構成要素を①特定方略の知識、②関連方略の知識、③方略の一般的知識、④メタ記憶獲得手続き、と分類している。そして①から④に従って高次になり、発達的に獲得され

ていくと説明している。①の特定の方略の知識とは、リハーサルや体制化、精緻化などの記憶方略に関する知識とその適用に関する知識を指しており、方略の目的、当該方略が適切な課題、その適用範囲、方略利用によって予測される学習の促進、その利用に必要な努力の量、方略使用の難易が含まれる。また、②の関連方略の知識とは、複数の特定方略の長所、短所を比較し分類し関連づけるための知識を指している。

解剖学学習に適すると考えられる記憶方略を教授しそれらを用いて記録・保持・再生する一連の記憶活動を実際に行う場合と、これまでの記憶方略を用いて記憶活動を実際に行う場合とで記憶成績や方略利用に必要な努力の量、方略使用の難易などを学生が自覚的に比較検討することは、学生のメタ記憶の発達に寄与するであろうと考えられる。

植木<sup>3)</sup>は、学習観とは、学習とはどのようにして成立するのか、どうしたら効果的に学習が進むのかという学習成立に対する基本的な信念であると説明し、学習観尺度の下位尺度として「方略志向」「学習量志向」などを設定し、それに基づき学習観と学習方略との関連について高校生を対象に調査している。その結果、学習方略におけるモニタリング方略を使用するには、自分自身で学習方法を試行錯誤しようとする学習観における「方略志向」が重要であることが示されている。そして自分自身で学習方法を工夫することが効果的であると考える学習観の形成が、自己制御的な学習においては特に重要であるとしている。それに対して学習観における「学習量志向」については、学習方略における精緻化方略、モニタリング方略の間に有意な負の相関がみられ、このことから「方略志向」の高い人は学習する際に精緻化方略、モニタリング方略の使用傾向が高く、「学習量志向」の高い人は精緻化方略、モニタリング方略の使用傾向が低いと述べている。

これらの研究から、メタ記憶の構成要素の①特定方略の知識、②関連方略の知識に着目し、精緻化方略などを用いた記憶方略の教授を行うことで、

学習観における「学習量志向」への意識は下がり、「方略志向」への意識が高まることが予測される。

そこで本研究では、学生に記憶方略教授をすることにより、学習時における学生の使用学習方略のバリエーション数が増大し、メタ記憶における「記憶に対する自信」や学習観における「方略志向」が高くなることで、解剖学記憶課題成績が向上するであろうと予測し、記憶方略教授が解剖学成績を向上させるのに何が寄与するのかを確かめることを目的とした。

具体的な変数としてそれぞれ学生の、①解剖学記憶課題成績、②メタ記憶、③学習観、④学習方略認知数、の要因を設定し、記憶方略教授の効果をpreとpost、実験群と統制群の比較を通して以下の仮説(1)～(4)を検証することとした。いずれも3回の記憶方略教授前に比べ教授後は、仮説(1)解剖学記憶課題成績が向上する、仮説(2)メタ記憶質問紙における「記憶に対する自信」が向上、「記憶に対する不安」が低下する、仮説(3)学習観尺度における「方略志向」が向上する、仮説(4)学習方略認知数が増大する、とした。

なお本研究は、本学倫理委員会の承諾を得ている。

## 【方法】

研究対象の学生は、本学作業療法学専攻に平成25年度入学の1学年学生35名(男性13名、女性22名、初回授業時点平均年齢18.55歳、 $SD=1.33$ )を実験群とし、平成26年度入学の1学年43名(男性10名、女性33名、初回授業時平均年齢18.40歳、 $SD=1.37$ )を統制群とした。実施の時期を以下の表1のように設定し、倫理的配慮からpost解剖学記憶課題実施後に統制群にも記憶方略の教授を行なった。

表1 本研究の実施時期

実験群 (平成25年度)			統制群 (平成26年度)		
8月上旬	1回目	尺度実施	8月上旬	1回目	尺度実施
pre解剖学記憶課題実施			pre解剖学記憶課題実施		
	2回目	イメージ効果教授			
	3回目	2次リハーサル効果教授			
	4回目	物語記憶術教授			
11月中旬	5回目	尺度実施	11月中旬	2回目	尺度実施
post解剖学記憶課題実施			post解剖学記憶課題実施		
			11月中旬	3回目	イメージ効果教授
			以降	4回目	2次リハーサル効果教授
				5回目	物語記憶術教授



また、記憶方略教授の効果を探るため、以下の(1)から(4)の指標を使用した。

#### (1) 解剖学記憶課題

作業療法研究会<sup>4)</sup>による作業療法士国家試験問題集からの解剖学出題問題および例題問題から、preの問題として25問、postの問題として25問を選択した。解剖学における筋、骨、神経の範囲に限定してpre、postの2種類(出題する身体部位を同様にするなど同程度の難易度)の解剖学記憶課題を作成した。1問1点の配点で、25点満点とした。国家試験に倣い多肢選択問題とし、pre、postともに5者択一問題を13問、5者択二問題を12問とした。

#### (2) メタ記憶質問紙

メタ記憶尺度は、楠見の日常生活における記憶現象に関する質問項目<sup>5)</sup>などを参考に河野<sup>6)</sup>が作成した尺度の中から本研究の目的に妥当と考えられた「記憶に対する自信」「記憶に対する不安」の2因子を使用した。「記憶に対する自信(4項目)」、「記憶に対する不安(3項目)」の計7項目に、「そう思う」から「そう思わない」の6件法で答えさせた。

#### (3) 学習観尺度

学習観尺度は、市川<sup>7)</sup>が提案している学習観尺度の因子の内、本研究の目的に妥当と考えられた「方略志向」「意味理解志向」の因子、また、植木<sup>8)</sup>が採用した「学習量志向」を加え使用した。「方略志向(6項目)」、「意味理解志向(6項目)」「学習量志向(6項目)」から構成されている。計18項目に、「そう思う」から「そう思わない」の7件法で答えさせた。

#### (4) 学習方略認知数

学習方略認知数としては、本研究では「暗記を必要とする科目の試験前にどのような勉強方法で勉強していますか。実際にしているものに加えて実際にはしていないが知っている勉強方法をできるだけたくさん書いてください。大したものではないと思うものも書いてください」と研究対象者に尋ね自由記載してもらいその数を算出した。

#### (5) 記憶方略教授の方法

解剖学学習に有効であると考えられた記憶方略の1)イメージ効果、2)2次リハーサル効果、3)物語記憶術を実際に体験して効果を確認されるように授業を計画した。また、研究対象者がなじみやすいような教材を用いて記憶課題を行い、各記憶方略の効果を確かめてから、解剖学記憶課題を行うように設定した。

記憶方略教授は全3回で設定した。研究対象者のなじみやすさが高いであろうものから、第1回ではイメージ効果利用、第2回では2次リハーサル効果利用、第3回では物語記憶術利用、の順序とした。

#### 1) イメージ効果を利用した記憶方略の教授方法(方法1)

授業は180分間(授業時間90分×2、間に15分間の休憩をはさむ)で行った。前半の90分間は基礎編として、日本全国ご当地キャラクター図鑑<sup>9)</sup>を参照にして、ご当地キャラを教材として、ご当地キャラの「説明」「キャラクター名」「生息地」「PR名」をイメージ効果を利用せず(以下、イメージ効果利用無し)に記録後と、イメージ効果を利用して(以下、イメージ効果利用有り)記録後にそれぞれご当地キャラに関しての「キャラクター名」「生息地」「PR名」を再生させた。後半の90分間は応用編として、解剖学の筋を記録題材とし「作用」「筋名」「起始」「停止」をイメージ効果利用無しで記録後と、イメージ効果利用有りて記録後にそれぞれ解剖学に関しての「筋名」「起始」「停止」を再生させた。

#### 2) 2次リハーサル効果を利用した記憶方略の教授方法(方法2)

授業は180分間(授業時間90分×2、間に15分間の休憩をはさむ)で行った。前半の基礎編の90分間では、ポケットモンスターハートゴールド・ソウルシルバー公式完全クリアガイドコントー攻略+ぜんこく図鑑編<sup>10)</sup>を参照に、ポケモンを教材として、ポケモンの「なまえ」「とくせい」「タイプ」を2次リハーサル効果を利用せず(以下、2次リハーサル効果利用無し)に記録後と、2次リハーサル効果を利用して(以下、2次リハーサル

効果利用有り) 記録した後それぞれポケモンについて「なまえ」「とくせい」「タイプ」を再生させた。

後半の応用編の90分間では、方法1とは異なる教材を用いて解剖学の「筋名」「起始」「停止」「作用」を2次リハーサル効果利用無しで記録後と、2次リハーサル効果利用有りで記録後にそれぞれ解剖学における「筋名」「起始」「停止」「作用」を再生させた。

### 3) 物語記憶術を利用した記憶方略の教授方法(方法3)

授業は180分間(授業時間60分×3、間に10分間の休憩をはさむ)で行った。基礎編として、多鹿<sup>11)</sup>が使用した二音節綴の1リスト10単語を用いて記録、再生させた。

まず物語記憶術を利用せず(以下、物語無し)に1リストを2分間で記録、その後2分間で直後再生させた。次に実験者が作成した物語を与えて(以下、物語与え)、1リストを2分間で記録、その後2分間で直後再生させた。さらに続けて、物語を研究対象者各自が作成し(以下、物語作成)1リスト2分間で記録、その後2分間で直後再生させた。

基礎編終了後、10分間の休憩をはさみ、多鹿<sup>11)</sup>の最終系列再生の仕方を参照に、それぞれの条件で全てのリストの最終系列再生を行わせた。この最終系列再生の場合、各リストを再生させるに先立ち、各リストの最初の単語を手がかりとして示し、残りの9単語を再生させた。最終系列再生時間はそれぞれ2分間とした。その後15分間の休憩後、応用編として方法1、方法2とは異なる教材を用いて解剖学における「筋名」「起始」「停止」を1リスト13から15項目を記録させた。

まずは物語無しの方法により、5分間で記録、その後5分間で直後再生させた(1回実施)。次に実験者が作成した物語を使用して物語与えの方法により、5分間で記録、その後5分間で直後再生させた(1回実施)。さらに続けて、物語を研究協力者各自が作成する物語作成の方法により、5分間で記録、その後5分間で直後再生させた(1回

実施)。

全てのリストは、1リストにつき13から15の記録項目からなり、その内、「筋名」から2項目、「起始」「停止」から6項目合計8項目を出題し再生させた。それぞれの条件で1回ずつ実施した。

## 【結果】

### (1) 解剖学記憶課題成績に関する実験群と統制群の比較(表2)

解剖学記憶課題について、実験群のpre平均点は25点満点中、4.60点( $SD=1.94$ )、実験群post平均点は8.00点( $SD=4.51$ )であり、統制群のpre平均点は4.79点( $SD=1.75$ )、統制群post、平均点は5.65点( $SD=2.47$ )であった。

時期(pre, post)と群(実験群, 統制群)による解剖学記憶課題成績の差異を検討するために、解剖学記憶課題成績について、時期と群を要因とする2要因分散分析を行った。

解剖学記憶課題成績平均値について、有意な交互作用( $F(1, 76)=9.84, p<.01$ )と、時期の主効果( $F(1, 76)=27.68, p<.001$ )、群の主効果( $F(1, 76)=4.73, p<.05$ )が認められた。交互作用が有意であったため単純主効果の検定を行ったところ、実験群における時期の単純主効果( $F(1, 76)=31.98, p<.001$ )と、postにおける群の主効果( $F(1, 76)=8.55, p<.01$ )が認められた。統制群における時期の単純主効果( $F(1, 76)=2.52, n.s.$ )およびpreにおける群の単純主効果( $F(1, 76)=.21, n.s.$ )は認められなかった。

つまり解剖学記憶課題成績は、preにおいては実験群と統制群に差異は認められないが、postにおいては実験群が有意に統制群より高いことが示された。これにより、実験群に関してpreからpostにかけて解剖学記憶課題成績が向上したといえる(図1)。

### (2) メタ記憶に関するpreとpost、実験群と統制群の比較(表3)

#### 1) メタ記憶尺度の因子の信頼性分析

メタ記憶尺度における「記憶に対する自信」「記

憶に対する不安」因子の信頼性を検討するために、Cronbachの $\alpha$ 係数を算出した。その結果、「記憶に対する自信」因子の信頼性係数に信頼性は十分にあると判断し使用した。

「記憶に対する不安」因子の信頼性係数は、統制群 pre の信頼性係数がやや低かったが、他の項目を削除しても信頼性係数は高くないため、そのまま以後の分析に使用することとした。

2) 時期と群によるメタ記憶質問紙の下位尺度得点の比較

時期と群によるメタ記憶の下位尺度得点の差異を検討するために、メタ記憶各下位尺度について、時期と群を要因とする2要因分散分析を行った。

その結果、「記憶に対する自信」においては、群の主効果( $F(1, 76) = 9.70, p < .001$ )が認められた。有意な交互作用、時期の主効果は認められなかった。実験群と統制群でメタ記憶質問紙の「記憶に対する自信」に有意な差があることが示された。以上から統制群が実験群に比べて有意に「記憶に対する自信」が高いことが示された。

「記憶に対する不安」においては、時期の主効果( $F(1, 76) = 4.51, p < .05$ )と群の主効果( $F(1, 76) = 5.26, p < .05$ )が認められた。有意な交互作用は認められなかった。以上から実験群が統制群に比べて有意に「記憶に対する不安」が高く、pre が post に比べて有意に「記憶に対する不安」が高いことが示された。

(3) 学習観に関する pre と post および実験群と統制群の比較 (表4)

1) 学習観尺度の因子の信頼性分析

学習観尺度における「方略志向」「意味理解志向」「学習量志向」因子の信頼性を検討するために、Cronbachの $\alpha$ 係数を算出した。

「方略志向」因子6項目の信頼性係数は、実験群 pre は $\alpha = .38$ 、実験群 post は $\alpha = .25$ であったため、「成績を上げるにはとにかく努力してたくさん勉強するしかない」を削除して5項目での信頼性係数を算出したところ、実験群 pre は $\alpha = .60$ 、実験群 post は $\alpha = .52$ 、統制群 pre で $\alpha = .68$ 、統制群 post で $\alpha = .70$ となったので、本研究にお

ける以後の「方略志向」因子が関わる分析は、植木<sup>5)</sup>による項目数より1項目削除したものを使用することとした。

「意味理解志向」因子6項目および「学習量志向」因子6項目の信頼性係数に、信頼性は十分であると判断し使用した。

2) 時期と群による学習観尺度の下位尺度得点の比較

時期 (pre, post) と群 (実験群, 統制群) による基本的学習観および学習観の得点の差異を検討するために、基本的学習観および学習観各下位尺度得点について、時期と群を要因とする2要因分散分析を行った。

その結果、「方略志向」においては、有意な交互作用、主効果は認められなかった。

「意味理解志向」においては、時期の主効果( $F(1, 76) = 4.77, p < .05$ )と群の主効果( $F(1, 76) = 12.12, p < .001$ )が認められた。有意な交互作用は認められなかった。実験群と統制群で「意味理解志向」に有意差があること、また pre と post で「意味理解志向」に有意差があることが示された。それぞれの平均値の差異から実験群が統制群に比べて有意に「意味理解志向」が高く、post が pre に比べて有意に「意味理解志向」が高いことが示された。

「学習量志向」においては、群の主効果( $F(1, 76) = 6.92, p < .05$ )が認められた。有意な交互作用、時期の主効果は認められなかった。以上から統制群が実験群に比べて有意に「学習量志向」が高いことが示された。

(4) 学習方略認知数に関する実験群と統制群の比較 (表5)

実験群における学習方略認知数の pre の平均 ( $SD$ ) は 6.57 (2.58) 個、post の平均 ( $SD$ ) は 6.09 (2.09) 個であった。また統制群における学習方略認知数の pre の平均 ( $SD$ ) は 4.53 (2.06) 個、post の平均 ( $SD$ ) は 4.84 (2.36) 個であった。時期 (pre, post) と群 (実験群, 統制群) による学習方略認知数の差異を検討するために、学習方略認知数について、時期と群を要因とする2要因

分散分析を行った。

その結果、学習方略認知数においては、群の主効果( $F(1, 76) = 13.67, p < .001$ )が認められ、実験群と統制群で学習方略認知数が異なることが示さ

れた。有意な交互作用( $F(1, 76) = 2.18, n.s.$ )、時期の主効果( $F(1, 76) = .12, n.s.$ )は認められなかった。

以上から実験群が統制群に比べて有意に学習方略認知数が多いことが示された。

表2 解剖学記憶課題成績における群ごとの平均値および2要因分散分析結果

	実験群 (n=35)		統制群 (n=43)		F値		
	pre (SD)	post (SD)	pre (SD)	post (SD)	主効果 時期	群	交互作用
解剖学記憶課題成績	4.60 (1.94)	8.00 (4.51)	4.79 (1.75)	5.85 (2.47)	27.68***	4.73*	9.84**

上段が平均値、下段がSDである \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

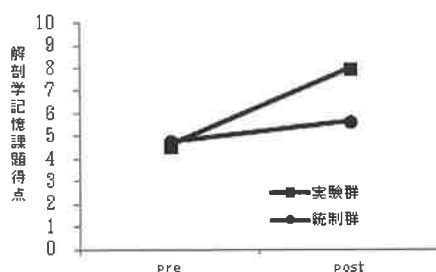


図1 実験群および統制群の解剖学記憶課題成績の平均値の推移

表3 メタ記憶質問紙における群ごとの因子得点平均値および2要因分散分析結果

		α係数				平均値 (SD)				F値		
		実験群		統制群		実験群 (n=35)		統制群 (n=43)		主効果		
		pre	post	pre	post	pre (SD)	post (SD)	pre (SD)	post (SD)	時期	群	交互作用
メタ記憶質問紙 (河野, 1999)	記憶に対する自信	.75	.75	.86	.88	15.85 (4.11)	15.79 (3.66)	17.90 (4.27)	18.79 (4.25)	1.97	9.07***	1.00
	記憶に対する不安	.72	.84	.57	.72	10.03 (3.81)	9.88 (3.68)	8.86 (3.37)	7.60 (3.70)	5.26*	4.51*	1.87

上段が平均値、下段がSDである \* $p < .05$ , \*\*\* $p < .001$

表4 基本的学習観および学習観尺度における群ごとの因子得点平均値および2要因分散分析結果

		α係数				平均値 (SD)				F値		
		実験群		統制群		実験群 (n=35)		統制群 (n=43)		主効果		
		pre	post	pre	post	pre (SD)	post (SD)	pre (SD)	post (SD)	時期	群	交互作用
基本的学習観測定 尺度 (市川, 1998)	方略志向	.60	.52	.68	.70	23.71 (4.90)	23.62 (4.24)	22.79 (4.40)	23.65 (4.76)	.92	.21	1.38
	意味理解志向	.63	.65	.53	.68	24.41 (5.13)	25.24 (4.61)	20.88 (3.66)	22.07 (5.12)	4.77	12.12***	.16
学習観尺度 (植木, 2002)	学習量志向	.85	.83	.72	.81	28.78 (6.92)	29.15 (6.22)	31.79 (5.13)	32.74 (5.19)	2.19	6.92*	.40

上段が平均値、下段がSDである \* $p < .05$ , \*\*\* $p < .001$

表5 学習方略認知数における群ごとの平均値および2要因分散分析結果

	実験群 (n=35)		統制群 (n=45)		F値		
	pre (SD)	post (SD)	pre (SD)	post (SD)	主効果 時期	群	交互作用
学習方略認知数	6.57 (2.58)	6.09 (2.09)	4.53 (2.06)	4.84 (2.36)	.12	13.67***	2.18

上段が平均値、下段がSDである \*\*\*p<.001

### 【考察】

(1) 記憶方略教授後の解剖学記憶課題成績について

実験群と統制群の pre 解剖学記憶課題成績には有意な差はなく、実験群の post 解剖学記憶課題成績平均値は有意に統制群のものより高いことが示されたことにより、記憶方略教授により解剖学記憶課題成績点が向上するという仮説(1)は支持された。

植阪<sup>12)</sup>は、自己学習力が十分とは言えない学習者に対する支援には、学習内容を教えるのみならず、学習方法について指導することが有効であると述べている。つまり本研究において、解剖学学習に有効と考えられる記憶方略を学生に教授することにより、解剖学記憶課題成績が向上したのだといえる。

(2) 記憶方略教授後のメタ記憶の「記憶に対する自信」「記憶に対する不安」について

メタ記憶質問紙における「記憶に対する自信」「記憶に対する不安」において有意な交互作用は認められなかったことから記憶方略教授による効果はみられず、仮説(2)は支持されなかった。

楠見ら<sup>9)</sup>が述べるように、メタ記憶の記憶方略に関しての知識と方略使用時の方略の有効性に関してのモニタリング、現在の記憶状況のモニタリングが記憶成績を決定していくと考えられる。また植木<sup>13)</sup>は、記憶方略の有効性は認識されやすいのに対し、自己モニタリングの有効性を示しても活用するようにはなりにくいことを報告している。これらのことから「記憶に対する自信」は変化しなかったのだと考えられる。

本研究では、群の主効果の分析から、実験群が統制群に比べ「記憶に対する自信」は低く、「記憶

に対する不安」が高いという結果を得ている。

実験群はpreとpostの間で有意に解剖学記憶課題成績を向上させ、統制群は有意な得点の変化はなかったことから、「記憶に対する自信」「記憶に対する不安」が得点に影響を及ぼすと考えられる。

一方、「記憶に対する不安」に関しては、時期の主効果の分析からpreがpostに比べに高いことが示された。つまり実験群も統制群も「記憶に対する不安」は低下したのだが、これはpre、postの間の期間で、不安を低下させる他の要因が存在することになる。

(3) 記憶方略教授後の学習観の「方略志向」について

基本的学習観および学習観尺度の「方略志向」において、実験群と統制群で有意な交互作用、主効果は認められず、仮説(3)は支持されなかった。

梅本ら<sup>14)</sup>は、学習方略を知っていてもそれだけでは使用には至らないことを、また佐藤<sup>15)</sup>は、学習方略の有効性を認知し好んでいる学習者ほど使用が多く、コストを高く認知するほど使用が少ないと報告している。本研究においては、学生の学習方略のコストや好みについては調査していないため、認知した方略を実際に使用しているかまでは分からない。植木<sup>16)</sup>は、「方略志向」を勉強の量よりも方法に注目し勉強方法を工夫してみようとする傾向、と説明している。すなわち学生が、今後の定期試験に向けた学習において方法を工夫しようとすることで「方略志向」が向上すると考えられる。

(4) 記憶方略教授後の学習方略認知数について

実験群が統制群に比べて有意に学習方略認知数が多いという結果が得られたが、記憶方略教授の効果ではないことから、仮説(4)は支持されなかつ

た。

このことは、記憶方略を教授しても学生が、方略を認知し実際に使用に至らないことが示されている。

梅本<sup>14)</sup>は、学習方略の動機づけ要因として方略保有感（自分は方略を用いて学習することができるという期待）を取り上げ、それがメタ認知的方略、精緻化方略、体制化方略などのより認知的な学習方略に対して正の影響を示していることを報告している。

本研究の結果からは、記憶方略を教授して研究対象者が学習方略を認知したとしても、学生の方略保有感を高めるまでには至らず、方略使用の動機づけにまで影響を及ぼさなかったと考えられる。

(5)総合考察

本学の解剖学定期試験において、再試験対象者にならない学生が存在していること、また解剖学再試験対象者が再試験で合格の成果を出していること、さらに本研究において解剖学記憶課題成績を向上させた学生がいたことに着目すると、解剖学定期試験に合格する前提となる要因があるのではないかと考えられる。それを検討するために、本研究における記憶方略教授によって解剖学記憶課題成績が上昇する人とそうでない人の比較検討が必要である。

岡本<sup>17)</sup>は、算数の文章解決能力の上位群と下位群の間にメタ認知に有意な差があることを明らかにしている。このようにメタ認知に関して三宮<sup>18)</sup>は、学習力を考える時、メタ認知が学習を支えると述べ、メタ認知を働かせることにより、自分の判断、推理、記憶、理解などの認知活動にチェックをかけ、誤りを正し、望ましい方向に軌道を修正させる、と説明している。また多鹿<sup>19)</sup>は、子どもが算数問題を解決する時に、メタ認知を活性化させることで算数問題解決に与える役割について先行研究を検証した結果、子どもに算数問題を解かせる時、メタ認知方略を訓練することによってメタ認知方略が算数問題解決に促進的な役割を担うことを明確にしたと報告している。

市川<sup>20)</sup>は、自己学習力を構成する要素として、

学習方法に関する知識やスキルをあげている。「くり返し教科書を見た」「くり返しノートに書いた」などの学生の発言や教員がアドバイスした学習方法を機械的に行う様子は、市川<sup>19)</sup>が言う学習方法に関する知識が不十分な状態であることがうかがえる。本研究でも記憶方略教授により解剖学記憶課題成績の向上が認められたことから、記憶方略の教授は自己学習力向上に有効であろうと考えられる。しかし学生が記憶方略教授により認知した学習方略を他の科目に転移させるのかは不明である。

植阪<sup>12)</sup>は学習方略を規定する学習観の変容したことが、教科間で方略が転移したことを報告していることから考えると、他の教科においても学生の学習状況を学生と共に確認することが必要となるであろう。学生の自己学習力を育成するには、さらに継続的に長期にわたっての指導が必要であろう。

本研究における実験群で、解剖学記憶課題成績を向上させた学生は、メタ認知的知識がより活性化されていると考えられるが、学習方略を選択したり、変更できない学生が、記憶方略教授により学習方略を実際に試すことを通してメタ認知的知識に変容が起こり始めるかまでは検証できない。今後、解剖学記憶課題成績を向上させた群とそうでない群の比較により、メタ認知の働きについて検討することが課題である。

#### 【おわりに】

記憶方略教授により解剖学記憶課題成績は向上したが、その要因についての仮説は支持されなかった。学生自身の学習に関する感覚を確認していくことが必要であり、その要因についてメタ認知が想定された。そのために、記憶方略を教授し解剖学記憶課題成績を上昇させた学生とそうでない学生の比較検討する必要がある。

#### 【謝辞】

本研究において、記憶方略教授の授業に参加し真摯に取り組んでいただいた学生諸子に感謝申し

上げます。

またこの論文は、筆者の平成27年度名古屋市立大学大学院修士論文を加筆修正したものであり、天谷祐子准教授（名古屋市立大学大学院人間文化研究科、こころの発達に関する研究）にご指導を賜りましたことを心より感謝申し上げます。

#### 【文献】

- 1) 楠見 孝・高橋秀明：メタ記憶. 安西祐一郎・石崎 俊・大津由起雄 編 認知科学ハンドブック 共立出版, 1992.
- 2) Borkowski, J. G., Milstead, M., & Hale, C. Components of children's metamemory: Implication for strategy generalization. In F. E. Weinert & M. Perlmutter (Eds.), *Memory development: Uni-versal changes and individual differences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- 3) 植木理恵: 高校生の学習観の構造 教育心理学研究, 50, 301-310, 2002.
- 4) 作業療法研究会編: ひとりで学べる作業療法士国家試験・問題と詳解 廣川書店, 2013.
- 5) 楠見 孝: 日常生活における記憶現象の構造—質問紙法と実験法の統合的アプローチ— 日本教育心理学会第25回総会発表論文集, 634-635, 1983.
- 6) 河野理恵: 高齢者のメタ記憶—特性の解明, および記憶成績との関係— 教育心理学研究 47, 421-431, 1999.
- 7) 市川伸一: 学習動機の構造と学習観との関連 日本教育心理学会第37回総会発表論文集, p. 17, 1995.
- 8) ご当地キャラクター図鑑製作委員会: 日本全国ご当地キャラクター図鑑 新紀元社, 2009.
- 9) ご当地キャラクター図鑑製作委員会: 日本全国ご当地キャラクター図鑑2 新紀元社, 2009.
- 10) 元宮秀介・ワンナップ 編著: ポケットモンスターハートゴールド・ソウルシルバー公式完全クリアガイドカントー攻略+ぜんこく図鑑編 メディアファクトリー, 2009.
- 11) 多鹿秀継: 系列リストにおける物語文構成の効果について. 心理学研究, 45, 324-331, 1975.
- 12) 植阪友理: 学習方略は教科間でいかに転移するか—「教訓帰納」の自発的な利用を促す事例研究から— 教育心理学研究, 58, 80-90, 2010.
- 13) 植木理恵: 自己モニタリング方略の定着にはどのような指導が必要か—学習観と方略知識に着目して— 教育心理学研究, 52, 277-286, 2004.
- 14) 梅本貴豊・矢田尚也・中西良文: 方略保有感、コスト、有効性が学習方略の使用に与える影響 三重大学教育学部研究紀要 65, 279-284, 2014.
- 15) 佐藤 純: 学習方略の有効性の認知・コストの認知、好みが学習方略の使用に及ぼす影響 教育心理学研究 46, 367-376, 1998.
- 16) 植木理恵: 学習場面での「方略志向」の発達について 日本教育心理学会総会発表論文集, 41, 543, 1999.
- 17) 岡本真冬: 算数文章題の解決におけるメタ認知の検討 教育心理学研究 40, 81-88, 1992.
- 19) 三宮真智子: メタ認知 学習力を支える高次認知機能 北大路出版, 2008.
- 20) 多鹿秀継: 子どもの算数問題解決におけるメタ認知の役割 神戸親和女子大学研究論叢, 41, 127-136, 2008.
- 21) 市川伸一: 学ぶ意欲とスキルを育てる—いま求められる学力向上策— 小学館, 2004.

高齢者の股関節屈曲筋力が歩幅に及ぼす影響について  
—生活活動能力の違いによる検討—

大井 慶太<sup>1)2)</sup> 鳥居 昭久<sup>1)</sup>

- 1) 愛知医療学院短期大学 専攻科 リハビリテーション科学専攻
- 2) 医療法人 珪山会 鵜飼病院 リハビリテーション科

About the influence that the hip joint flexure muscular strength of the elderly person gives to a step.

—Examination by the difference in life activity ability—

Keita Oi Akihisa Torii

【要旨】

【目的】高齢者の生活活動能力の違いが股関節屈曲筋力に差異が生じるか検証すること。また、股関節屈曲筋力と膝関節伸展筋力が歩幅に与える影響について生活活動能力の違いから検証すること。【方法】対象は通所リハビリテーションの利用者 31 名とした。筋力は等尺性の股関節屈曲筋力と膝関節伸展筋力を測定した。生活活動能力の違いは最大歩行速度と老研式活動能力指標から得られた結果より、虚弱群と維持群に分類した。【結果】生活活動能力の違いによる下肢筋力の比較では、股関節屈曲筋力に差異はなく膝関節伸展筋力で差異を認めた ( $p < 0.05$ )。虚弱群における下肢筋力と歩幅の関連性は、患側の股関節屈曲筋力と歩幅 ( $r = 0.54, p < 0.05$ ) に相関を認めたが、膝関節伸展筋力と相関は認めなかった。【考察】虚弱高齢者では膝関節伸展筋力の低下が基盤にあり、相対的に股関節屈曲筋力が歩幅に影響を及ぼしている可能性が考えられた。

キーワード：股関節屈曲筋力、歩幅、生活活動能力

【はじめに】

我が国では高齢人口の急増に伴い、高齢者の社会参加の維持が求められており<sup>1)</sup>、健康寿命の延長は重要な課題である。高齢者が自立した生活を保持するためには歩行能力の維持が重要であることが報告されている。<sup>2)</sup> また、杉浦ら<sup>3)</sup>は、高齢者の歩行速度の低下は、歩幅の減少による影響が大きいことを報告しており、高齢者の歩幅は生活活動能力の維持を反映させる指標として広く検証されている<sup>4-5)</sup>。

歩行時の下肢の振出しにおける股関節屈曲に作用するものとして、股関節屈曲筋群と大腿直筋をはじめとした膝関節伸展筋群があり、股関節

屈曲筋群は歩行周期の踵離地から加速期まで活動するのに対し、膝関節伸展筋群は立脚期と遊脚期の両方で活動する特徴がある<sup>6)</sup>。

久野ら<sup>7)</sup>は、高齢者において身体活動量の高い職業従事経験者の大腰筋横断面積は座業的職業従事経験者と比較し、より高い筋の横断面積が維持されていたことを報告している。従って、生活活動能力の違いにより下肢の振出しに作用する股関節屈曲筋力がその影響を受けることが考えられた。

本研究では、高齢者の生活活動能力の違いによって股関節屈曲筋力に差異が生じるか、膝関節伸



展筋力と比較し検証した。また、股関節屈曲筋力と膝関節伸展筋力が歩幅に与える影響について生活活動能力の違いから検証した。

#### 【対象と方法】

対象はU病院（名古屋市中村区）が行う通所リハビリテーション施設を利用する要支援、要介護高齢者のうち、認知面に明らかな問題を有しない者、また、脳血管障害により明らかな運動麻痺を呈していない者で、歩行が自立している65歳以上の高齢者31名（男性4名、女性27名）とした。また、明らかに認知面に問題を有しない者とはMini-Mental State Examinationで23点以上とし、歩行が自立している基準としては、機能的自立度評価表（Functional Independence Measure）で移動の歩行項目が6点以上とした。全対象者には事前に研究の要旨を口頭および書面にて十分に説明し、同意を得て本研究を実施した。

対象者の平均年齢は78.4±6.0歳、平均身長は148.1±7.5cm、平均体重は49.8±9.3Kgであった。病歴は脳血管障害7名、変形性関節疾患19名、骨折等7名であり、全例、原因疾患の発症から5か月以上経過していた。尚、疾患の重複は3名（9.7%）に認めた。

高齢者の生活活動能力の評価は、古谷野ら<sup>8)</sup>が開発した老研式活動能力指標（以下、老研式）を用いた。聴取方法は面接法にて行い、過去数週間の自己の活動と照らし合わせて回答を求めた<sup>9)</sup>。

下肢筋力の測定はアニマ社製ハンドヘルドダイナモメーター（μTas F-1）を用い、健側および患側の等尺性の股関節屈曲筋力と膝関節伸展筋力を測定した。股関節屈曲筋力の測定は、加藤ら<sup>10)</sup>の報告を参考に実施した。測定肢位について、被験者は訓練台の縁にて端座位とし、下腿は下垂位で、大腿はセンサーを当てる大腿遠位部を台から出させた。さらに大腿部が台と平行（股関節90度屈曲位）となるように若干膝窩部が台上から浮いた状態を取らせた。体幹は垂直位とし、体幹を安定させるために両手は体の両脇の台上に置かせた。固定用ベルトはベッドの脚部で踏みつけた状態とし、センサーパッドを大腿遠位部上側に固定した。



図1 股関節屈曲筋力の測定肢位



図2 膝関節伸展筋力の測定肢位

固定用ベルトの長さは被験者が力を入れた時に測定肢位となるように調節し、等尺性股関節屈曲筋力を測定した（図1）。膝関節伸展筋力は、加藤ら<sup>10)</sup>の報告を参考に、訓練台の縁にて端座位、下腿下垂位としベルト使用下による等尺性膝関節伸展筋力を測定した（図2）。測定方法は、センサーパッドを面ファスナーで下腿遠位部に固定し、下腿後方のベッドの支柱と下腿遠位部をベルトで連結した。次いで、ベルトの長さを下腿が下垂位になるように調節した。測定中は、センサーパッドのずれを防止するため検者が前方でパッドを固定した。尚、膝窩部の圧迫による疼痛を回避するため同部位に折り畳んだタオルを敷いた。また、体幹は垂直位を保つように指示し、両上肢は体幹前方で組ませ最大努力による膝伸展運動を行わせた。

各測定は5秒間の最大収縮とし、健側および患側を各々2回ずつ30秒間以上の間隔をあけて測定した。測定値は健側および患側の最大値を採用した。股関節屈曲筋力値の算出は、測定値（N）と大腿長 M（大転子から大腿遠位のセンサー接触部付近までの距離）の積を体重で除した値（Nm/kg）と

した。膝関節伸展筋力値の算出は、測定値 (N) と下腿長 M (膝関節裂隙から下腿遠位のセンサー接触部付近までの距離) の積を体重で除した値 (Nm/kg) とした。

歩行変数の評価は10mの最速歩行時間を計測し、最大歩行速度、歩行率、歩幅を算出した。歩行速度、歩行率、歩幅は身長に依存するため<sup>12)</sup>、衣笠ら<sup>13)</sup>の方法を参考に以下の式を用いて形態による補正を行った。補正歩幅=歩幅/補正身長。補正歩行率=歩行率×補正身長の平方根。補正速度=補正歩幅×補正歩行率。補正身長=身長/全被験者の身長の平均値。

運動能力および生活活動能力の違いについては、東京都老人総合研究所による指導者のための介護予防完全マニュアル<sup>14)</sup>を参考に分類した。得られた結果より、最大歩行速度 80m/分未満もしくは老研式上位 5 項目のうち 1 項目以上該当する者を虚弱群 (23 名) とし、最大歩行速度 80m/分以上および老研式上位 5 項目が非該当の者を維持群 (8 名) とし分類した (表 1)。

統計処理として下肢筋力と歩行変数の比較についてはマン・ホイットニ検定を用い、さらに虚弱群における下肢筋力と歩行変数の関連性についてはスピアマンの順位相関係数の検定を用いた。なお、有意水準は 5% とした。

### 【結果】

虚弱群と維持群における下肢筋力の比較では、股関節屈曲筋力に有意差を認めなかったが (表 2)、膝関節伸展筋力で両群間に有意差 ( $p < 0.05$ ) を認めた (表 3)。また、虚弱群と維持群における歩行変数の比較では歩行率 ( $p < 0.05$ )、歩幅 ( $p < 0.01$ ) にそれぞれ両群間に有意差を認め、維持群で高い値を示した (表 4)。

虚弱群における下肢筋力と歩行変数の関連性については、患側の股関節屈曲筋力と最大歩行速度 ( $r=0.54, p < 0.05$ ) および歩幅 ( $r=0.54, p < 0.05$ ) にそれぞれ相関が認められた (図 3-5)。また、健側および患側の膝関節伸展筋力と最大歩行速度 (健側  $r=0.5, p < 0.05$ )、(患側  $r=0.56, p < 0.01$ )、患側膝関節伸展筋力と歩行率 ( $r=0.47, p < 0.05$ )

にそれぞれ相関が認められた (図 6-8)。

表 1 運動能力と生活活動能力の違いによる分類

	虚弱群 (n=23)	維持群 (n=8)
最大歩行速度 80m /min 未満もしくは老研式活動能力指標上位 5 項目のうち 1 項目以上該当		最大歩行速度 80m /min 以上および老研式活動能力指標上位 5 項目が非該当
年齢	79.09 ± 5.6 歳	76.5 ± 6.91 歳
性別	男性 3 名 女性 20 名	男性 1 名 女性 7 名

表 2 虚弱群・維持群における股関節屈曲筋力の比較

	虚弱群 (n=23)	維持群 (n=8)	
健側 (Nm/kg)	0.54 (0.3-0.72)	0.62 (0.49-0.78)	n. s.
患側 (Nm/kg)	0.50 (0.43 - 0.61)	0.39 (0.36 - 0.7)	n. s.

値は中央値 (四分位数 25% - 75%)

表 3 虚弱群・維持群における膝関節伸展筋力の比較

	虚弱群 (n=23)	維持群 (n=8)	
健側 (Nm/kg)	0.81 (0.54-1.07)	1.34 (1.01 - 1.49)	$p < 0.05$
患側 (Nm/kg)	0.73 (0.47-0.92)	1.05 (0.97 - 1.14)	$p < 0.05$

値は中央値 (四分位数 25% - 75%)

表4 虚弱群・維持群における歩行変数の比較

	虚弱群 (n=23)	維持群 (n=8)	
歩行率 (steps /min)	131.9 (126-137.9)	141.5 (139.2-149)	p<0.05
歩幅 (cm)	0.52 (0.46-0.57)	0.64 (0.61-0.67)	p<0.01

値は中央値（四分位数 25%－75%）

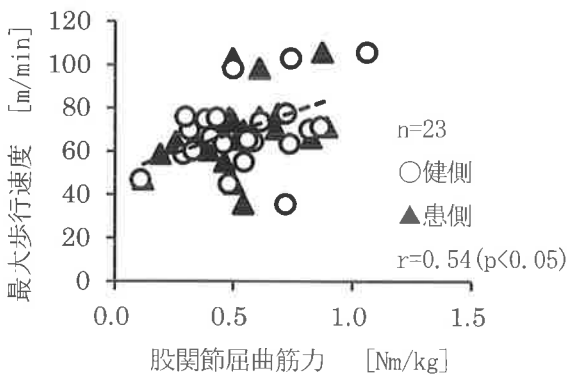


図3 股関節屈曲筋力と最大歩行速度の関連

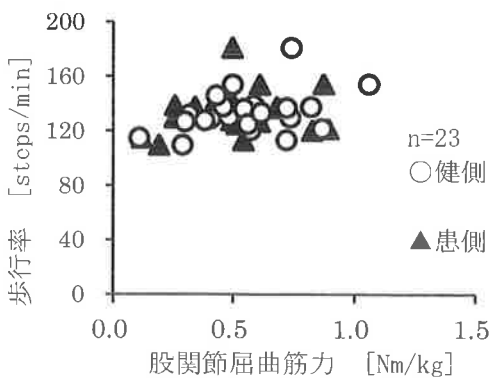


図4 股関節屈曲筋力と歩行率の関連

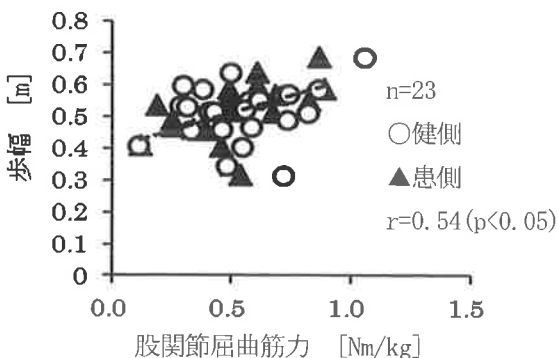


図5 股関節屈曲筋力と歩幅の関連

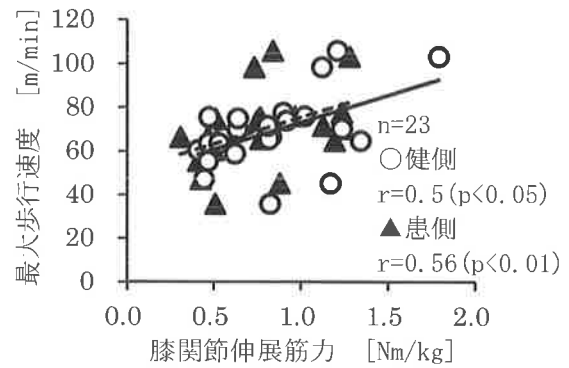


図6 膝関節伸展筋力と最大歩行速度の関連

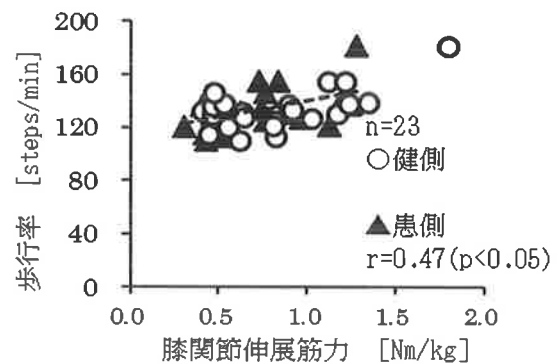


図7 膝関節伸展筋力と歩行率の関連

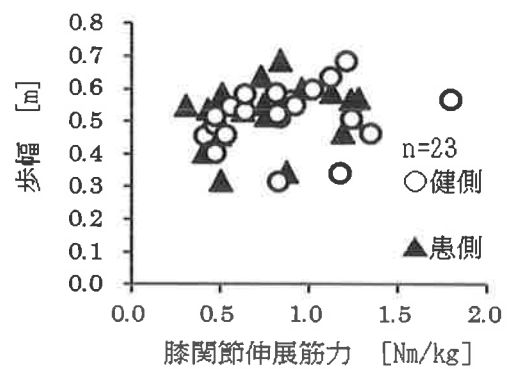


図8 膝関節伸展筋力と歩幅の関連

### 【考察】

高齢者の歩幅は生活活動能力の維持を反映させる指標として広く検証されており<sup>4,5)</sup>、下肢の振出しにおける股関節屈曲に作用する大腰筋横断面積の加齢による低下は過去の職業や生活習慣に影響を受けやすいことが報告されている<sup>7)</sup>。従って、本研究では生活活動能力の違いにより下肢の振出しに作用する股関節屈曲筋群がその影響を受けると仮説し、高齢者の生活活動能力の違いにより股

関節屈曲筋力に差異が生じるか膝関節伸展筋力と比較し検証した。また、股関節屈曲筋力と膝関節伸展筋力が歩幅に与える影響について高齢者の生活活動能力の違いから検証した。虚弱群と維持群における下肢筋力の比較では、股関節屈曲筋力に有意差を認めなかったが、膝関節伸展筋力で両群間に有意差が認められ、維持群で高い値を示した。斎藤ら<sup>15)</sup>は、病弱高齢者の日常生活自立度と大腰筋面積について比較しており、日常生活自立度ランクJとA群、ランクBとC群の比較では大腰筋横断面積に有意差が認められなかったことを報告している。久野ら<sup>7)16)</sup>の報告は地域の運動教室に参加している高齢者を対象とした検証であった。しかし、斎藤らの報告では要支援、要介護者を対象としていた可能性があったことから、本研究においても同様に股関節屈曲筋力では両群間に差異が認められなかったことが考えられた。

また、虚弱群と維持群における歩行変数の比較では、維持群において歩行率と歩幅で有意に高い値が認められた。伊東ら<sup>17)</sup>は、健常男子を対象とした最大歩行速度における歩行周期の決定因子として、歩行率は年齢と関連したことに對し、歩幅は膝関節伸展筋力と関連したと報告している。今回、虚弱群と維持群における下肢筋力と歩幅の関連性の検証では、股関節屈曲筋力では両群間に差異がなく、膝関節伸展筋力は維持群で有意に高い値が認められた。従って、維持群では股関節屈曲筋力と歩幅の関連性は低く、維持群の歩幅は膝関節伸展筋力に影響されることが考えられた。

一方、虚弱群における下肢筋力と歩行変数の関連性について、患側の股関節屈曲筋力では最大歩行速度と歩幅に、健側、患側の膝関節伸展筋力と最大歩行速度、患側の膝関節伸展筋力と歩行率にそれぞれ相関が認められた。岩瀬ら<sup>18)</sup>は、入院加療中の高齢者を対象に膝関節伸展筋力と最速歩行による歩行変数との関連性について検証しており、膝関節伸展筋力と歩行率に相関を認めたが、歩幅には相関を認めなかったと報告している。本研究においても、虚弱群の膝関節伸展筋力が歩幅に及ぼす影響は低いことが考えられた。また、虚弱群

と維持群における下肢筋力の比較では、股関節屈曲筋力に差異はなく、膝関節伸展筋力は維持群で高い値を示した。従って、維持群では膝関節伸展筋力が歩幅に影響を及ぼしている可能性が考えられた。一方、虚弱群では膝関節伸展筋力の低下が基盤にあり、相対的に股関節屈曲筋力が歩幅に影響を及ぼしている可能性が考えられた。

#### 【おわりに】

本研究の結果から、地域高齢者の歩行能力を維持、向上させるための方法として、膝関節伸展筋力の強化は主要な運動であることが考えられた。さらに、高齢者が長期に渡り歩幅を維持していくためには、股関節屈曲筋力の筋力強化も必要であることが推察された。しかし、本研究では、通所リハビリテーションを利用する要支援、要介護高齢者を対象としており、歩幅と下肢筋力の関連性については維持群の対象者が少なく、十分な検証には至っていない。今後の課題としては健常な高齢者との比較検証も必要であり、運動習慣の有無や就労状態の維持の違いについても検討していく必要がある。

#### 【謝辞】

本研究をまとめるにあたり、多くの方々にご助力いただきましたことを、心より感謝申し上げます。

#### 【参考文献】

- 1) 柴田 博、長田 久雄、杉澤 秀博、他編著：老年医学入門. 201-210、川島書店、東京、1993
- 2) 牧迫 飛雄馬、古名 丈人、島田 裕之、他：後期高齢者における新規要介護認定の発生と5m歩行時間との関連：39カ月間の縦断研究. 理学療法学 38 (1) : 27-33、2011
- 3) 杉浦 美穂、長崎 浩、古名 丈人、他：地域高齢者の歩行能力-4年間の縦断変化-。体力科学 47 : 443-452、1998
- 4) 西村 明展、加藤 公、福田 重紀、他：転倒しやすい高齢者の歩行解析-第7回三重県旧宮

- 川村 検診結果よりー. 日本臨床スポーツ医学会誌 19 (3) : 598-602, 2011
- 5) 桂 敏樹、星野 明子: 地域高齢者の自立した移動能力の特性ー前期高齢者と後期高齢者の歩幅に関連する身体的要因の比較ー. 日健医誌 14(4) : 16-23, 2006
- 6) 奈良 勲監修、松尾 善美 (編): 歩行を診る観察から始める理学療法実践. 8-21、文光堂、2011
- 7) 久野 譜也、石津 政雄、岡田 守彦、他: 加齢にともなう筋萎縮における個人差と活動量との関係. 小野スポーツ科学 VOL5 : 47-55, 1997
- 8) 古谷野 亘、柴田 博、中里 克治、他: 地域老人における活動能力の測定ー老研式活動能力指標の開発ー. 日本公衛誌 34(3) : 109-114, 1987
- 9) 橋立 博幸、内山 靖: 地域在住高齢者における応用歩行予備能の有用性と生活機能との関連. 日本老年医学会雑誌 44(3) : 367-374, 2007
- 10) 加藤宗規、山崎 裕司、終 幸伸、他: ハンドヘルドダイナモメーターによる等尺性股屈曲、伸展筋力の測定ー固定用ベルトの使用が再現性に与える影響ー. 高知リハビリテーション学院紀要 6 : 7-13, 2004
- 11) 加藤宗規、他: ハンドヘルドダイナモメーターによる等尺性膝伸展筋力の測定ー固定用ベルトの使用が検者間再現性に与える影響. 総合リハ 29(11) : 1047-1050, 2001
- 12) 三好 寛和、衣笠 隆、漆畑 俊哉、他: 中高齢女性の重複歩時間変動と転倒歴との関連. 体力科学 60 : 121-132, 2011
- 13) 衣笠 隆、長崎 浩、伊東 元、他: 男性 (18~83 歳) を対象にした運動能力の加齢変化の研究. 体力科学 43 : 343-351, 1994
- 14) 大淵 修一、佐竹 恵治、小島 基永: 高齢者筋力向上トレーニングマニュアル 包括的高齢者運動トレーニング. 指導者のための介護予防完全マニュアル 包括的なプラン作成のために. 鈴木隆雄、大淵修一 (監修), 財団法人 東京都高齢者研究・福祉振興財団 : 115-170, 2004
- 15) 齊藤 篤、松原 保、秋本 毅、他: CT スキャンによる病弱高齢者の腰方形筋、大腰筋、傍脊柱筋の加齢的变化と自立度について. Hospice and Home Care 20(1) : 36-41, 2012
- 16) 久野 譜也: 大腰筋の筋横断面積と疾走能力および歩行能力との関係. バイオメカニズム学会誌 24(3) : 148-152, 2000
- 17) 伊東 元、長崎 浩、丸山 仁司、他: 健常男子の最大速度歩行時における歩行周期の加齢変化. 日本老年医学会雑誌 26 (4) : 347-352, 1989
- 18) 岩瀬 弘明、村田 伸、阿波 邦彦、他: 高齢患者の最速歩行と最大低速歩行に及ぼす下肢筋力の貢献度ー大腿四頭筋力と足把持力に着目してーJapanese Journal of Health Promotion and Physical Therapy Vol. 2.No4:163-167, 2012

## 本学における入試形態別の基礎学力と入学後成績の関連性

加藤真弓<sup>1)</sup> 木村菜穂子<sup>1)</sup> 鳥居昭久<sup>1)</sup> 松村仁実<sup>1)</sup> 木村元則<sup>2)</sup> 舟橋啓臣<sup>3)</sup>

1) 愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

2) 愛知医療学院短期大学 入試広報課

3) 愛知医療学院短期大学 学長

Related the entrance examination type student's basic academic achievement and academic performance at Aichi Medical College

Mayumi Kato Nahoko Kimura Akihisa Torii Hitomi Matsumura  
Motonori Kimura Hiroomi Funahashi

### 【要旨】

2014年度入学生を対象とし、入試形態を①指定校推薦、②自己・一般推薦、③一般入試の3区分に分け、入試形態別の入学生の基礎学力と入試形態が入学後成績に及ぼす影響を分析した。結果、全体的な傾向として、基礎学力は、一般入試>指定校推薦>自己・一般推薦の順に高かったが、統計学的な有意差は認められなかった。基礎学力と入学後成績の関連では、教養分野成績と基礎学力との関連が指定校推薦と一般入試での入学生で有意な相関関係が認められた。専門基礎成績と基礎学力との関連は指定校推薦のみに認められたが、専門分野成績と基礎学力との間には相関関係は認められなかった。また、指定校推薦では基礎学力が入学後成績に影響を及ぼしている可能性はあった。これらのことを総合して考えると、3区分の入試形態が基礎学力や入学後成績に大きく影響しているとまでは言えなかった。つまり、入学後成績は基礎学力のみに影響を受けるのではなく、入学後の学習や意欲の影響を受けると考えるのが妥当である。この点に留意して、入学後早期に学習支援(初年次教育)を行うことが重要であると言える。

Key words: 入試形態 基礎学力 入学後成績

### 【はじめに】

文部科学省は2014年の大学入学者選抜実施状況の概要で、私立大学では約半数がA0入試、推薦入試で入学している<sup>1)</sup>と発表している。少子化、大学全入時代において、早期に入学生数とより優秀な学生の確保をねらい、A0入試や推薦入試を導入している学校が少なくない。しかし、学力試験を課さず、比較的早期に入学が決まる入試制度により様々な問題が生じている。角谷<sup>2)</sup>は、学力試験にチャレンジして大学に入学してくる高校生と、推薦やA0を経て入ってくる高校生との学力差は、大学にとって無視できない程度にまではっきりと

存在すると思われるとしている。また、学力レベルが比較的高い高校では、受験科目中心の学力型指導体制が敷かれるのに対し、学力レベルが比較的低い高校では推薦やA0を狙った非学力型指導体制を意識的に行わざるを得ないと述べている。そのため、一般入試入学者と比較して、推薦入試入学者の学力や入学後成績等を不安視する意見が多いことが考えられる。

本学の2010年の調査<sup>3)</sup>では、一般入試や公募型推薦入試と比較し、指定校推薦入試入学者において基礎学力が低いことを報告している。しかし、入試形態と入学後成績との関係についての検討は課

題となっていた。

そこで今回の研究は入試形態とプレースメントテスト(基礎学力)および、入学後成績(教養分野、専門基礎分野、専門分野の成績)との関係を明らかにすることを目的とした。なお、一部のデータについては、第28回全国リハビリテーション学校協会教育研究大会にて発表した<sup>9)</sup>ものを使用した。本研究は個人情報保護に配慮し行った。

### 【方法】

2014年度に本学に入学した学生のうち、社会人入学者と中途退学者を除く82名(理学療法学専攻39名、作業療法学専攻43名)を対象とした。本学の入試形態は、指定校推薦、自己推薦、一般推薦、社会人、一般、センター試験利用の計6種類である。今回の分析において、入試形態を①指定校推薦(以下、指定校)44名、②自己・一般推薦(以下、推薦)19名、③一般入試(以下、一般)19名の3区分で分析した。なお、2014年度はセンター試験利用の入学者はいなかった。

入試時期について、指定校と推薦は11~12月、一般は1~3月であった。プレースメントテストは12月下旬と3月下旬の2回実施した。指定校と推薦は2回ともプレースメントテストを受験しているが、一般は3月下旬の1回のみである。そのため、今回は3月下旬に実施したプレースメントテスト結果を基礎学力と位置付けて分析に用いた。科目は、国語と数学および物理の3科目であり、各100満点のテストである。今回は3科目合計得点の平均を用いた。

入学後成績は、1年次開講された教養分野、専門基礎分野および専門分野の各々の3科目の本試験の平均点を用いた。教養分野では、「心の理解」「生命の科学」「エネルギーのしくみ」の3科目、専門基礎分野では「解剖学」「生理学」「運動学」の3科目とした。専門分野では、理学療法学専攻は「理学療法概論」「運動療法総論」「検査測定法」、作業療法学専攻は「作業療法概論」「基礎作業学」「作業療法評価法」の3科目とした。

基礎学力および入学後成績の入試形態による比較を対応のない一元配置分散分析にて行った。危険率は5%未満とした。入試形態別の基礎学力と入学後成績との関連をピアソン相関係数にて分析した。

### 【結果】

1. 基礎学力および入学後成績の入試形態による比較(表1、図1~4)

基礎学力は指定校  $38.60 \pm 10.36$  点、推薦  $39.95 \pm 10.91$  点、一般  $45.09 \pm 10.27$  点であった。入学後成績の教養分野は、指定校  $67.95 \pm 11.94$  点、推薦  $65.39 \pm 10.20$  点、一般  $69.65 \pm 10.40$  点、専門基礎分野の成績は、指定校  $64.29 \pm 15.50$  点、推薦  $59.79 \pm 14.10$  点、一般  $60.81 \pm 10.08$  点、専門分野の成績は、指定校  $72.54 \pm 12.85$  点、推薦  $67.34 \pm 7.67$  点、一般  $74.96 \pm 7.44$  点であった。

すなわち、基礎学力と教養分野および専門分野では一般の得点が高く、専門基礎分野では指定校の得点が高い結果となった。しかし、基礎学力、入学後成績のいずれの分析においても、指定校、推薦ならば一般の入試形態による統計学的な差は認められなかった。

個人の成績から偏差値を算出し、入試形態別にみた基礎学力と入学後成績を図示する(図5~10)。

表 1. 入試形態における基礎学力と入学後成績 (単位:点)

		指定校	推薦	一般	p 値
基礎学力	平均値	38.60	39.95	45.09	0.083(ns)
	標準偏差	10.36	10.91	10.27	
	最大値	62.33	61.67	63.33	
	最小値	21.67	26.00	29.67	
教養成績	平均値	67.95	65.39	69.95	0.499(ns)
	標準偏差	11.94	10.20	10.40	
	最大値	89.67	83.67	92.33	
	最小値	40.00	42.00	54.33	
専門基礎 成績	平均値	64.29	59.79	60.81	0.436(ns)
	標準偏差	15.50	14.10	10.08	
	最大値	91.40	84.60	86.67	
	最小値	25.20	37.20	43.60	
専門成績	平均値	72.54	67.34	74.96	0.082(ns)
	標準偏差	12.85	7.67	7.44	
	最大値	92.67	79.33	86.67	
	最小値	47.33	49.00	59.67	

ns: 有意差なし

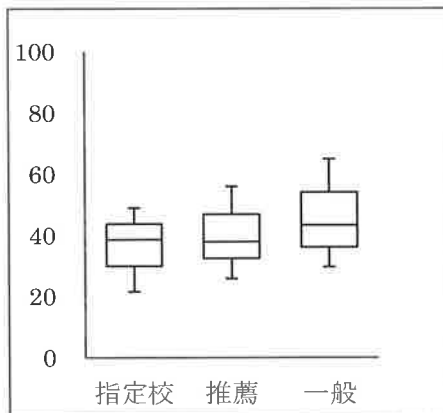


図 1. 入試形態別の基礎学力(点)

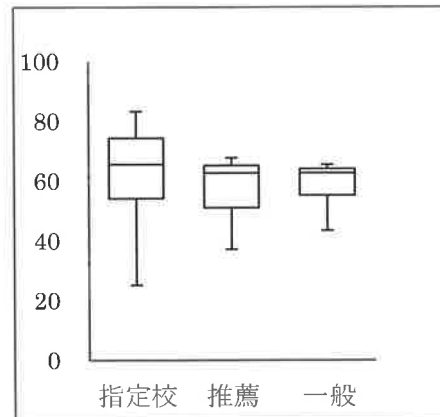


図 3. 入試形態別の専門基礎分野成績(点)

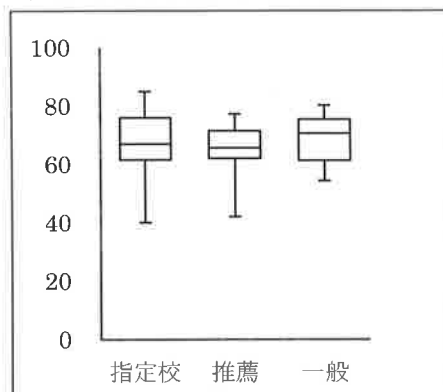


図 2. 入試形態別の教養分野成績(点)

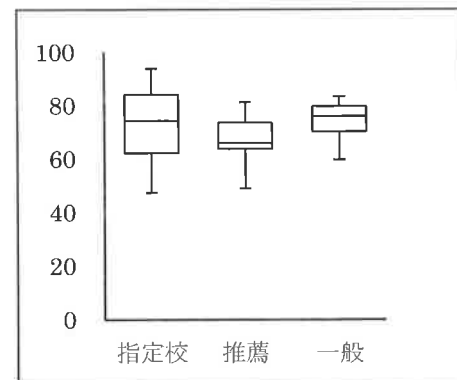


図 4. 入試形態別の専門分野成績(点)



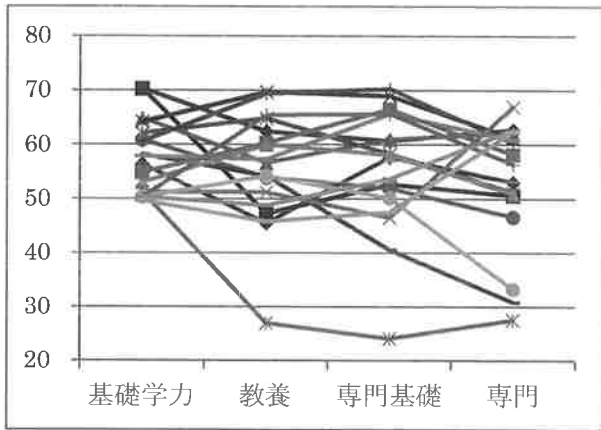


図 5. 指定校の基礎学力上位者入学後成績

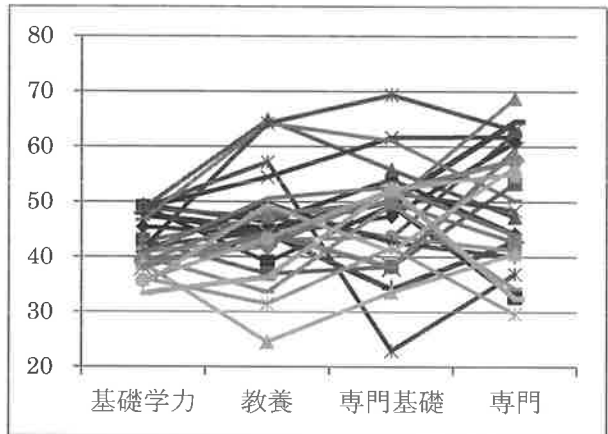


図 8. 指定校の基礎学力下位者入学後成績

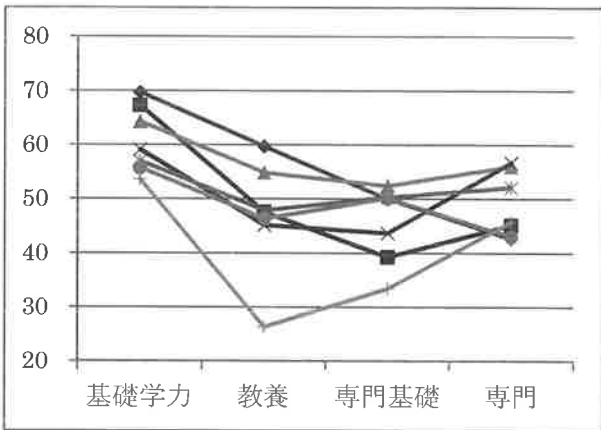


図 6. 推薦の基礎学力上位者入学後成績

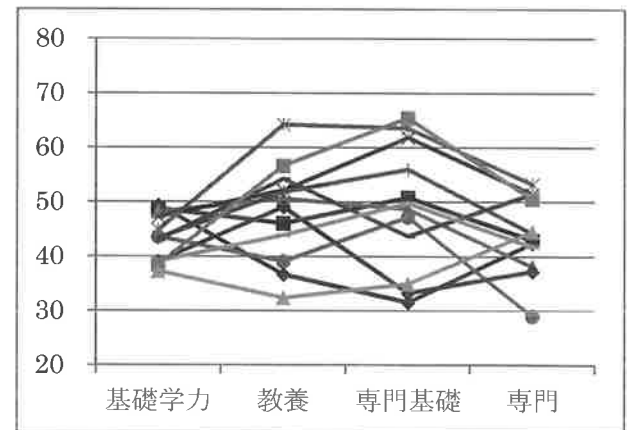


図 9. 推薦の基礎学力下位者入学後成績

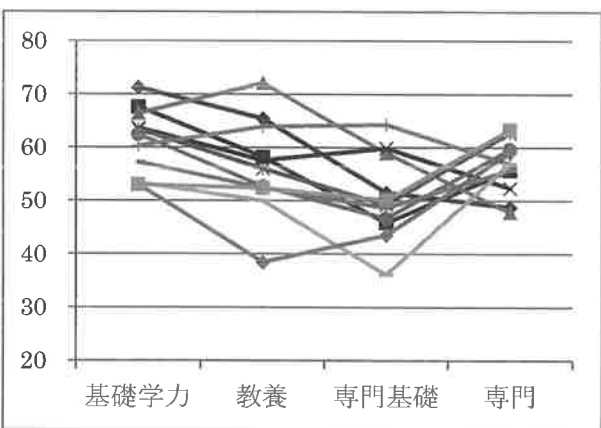


図 7. 一般の基礎学力上位者入学後成績

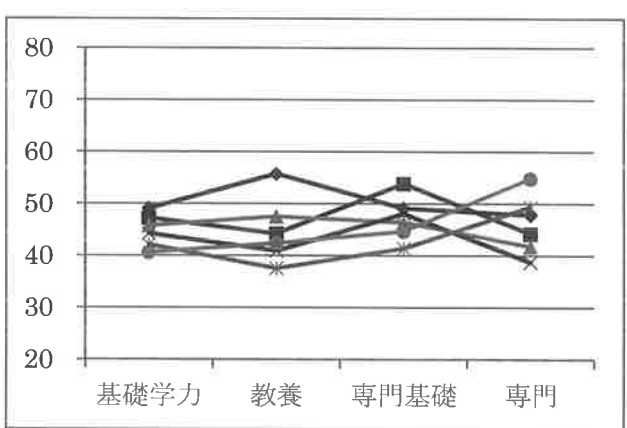


図 10. 一般の基礎学力下位者入学後成績

2. 入試形態別にみた基礎学力と入学後成績との関連(図11~19)

基礎学力と入学後成績との関連は、教養分野は指定校( $r=0.548, p<0.01$ )と一般( $r=0.816, p<0.01$ )に有意な相関関係が認められた。

基礎学力と専門基礎分野成績との関連は、指定校( $r=0.396, p<0.01$ )のみに有意な相関関係が認められた。基礎学力と専門分野成績との間には、土の入試形態においても有意な相関は認められなかった。

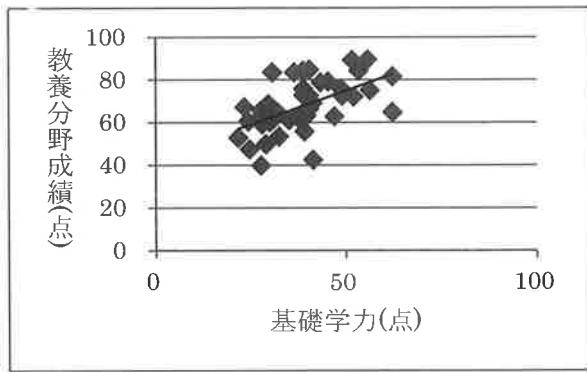


図 11. 基礎学力と教養分野成績(指定校)

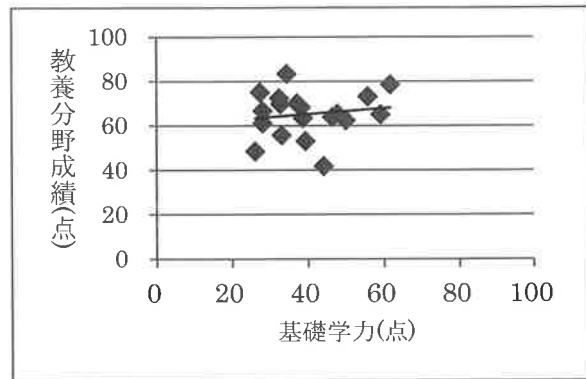


図 14. 基礎学力と教養分野成績(推薦)

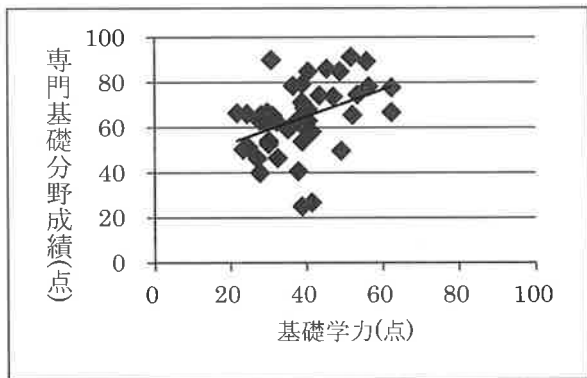


図 12. 基礎学力と専門基礎分野成績(指定校)

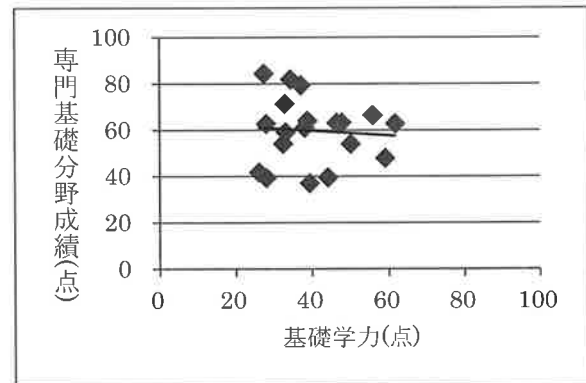


図 15. 基礎学力と専門基礎分野成績(推薦)

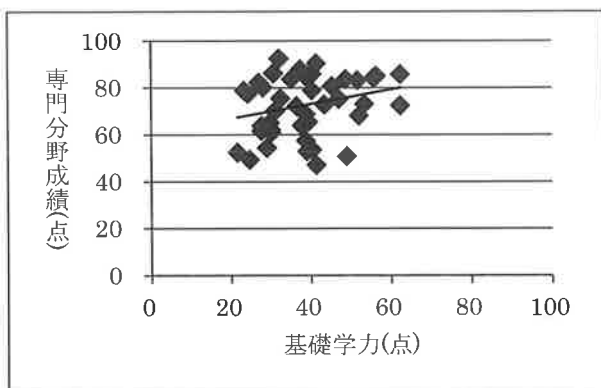


図 13. 基礎学力と専門分野成績(指定校)

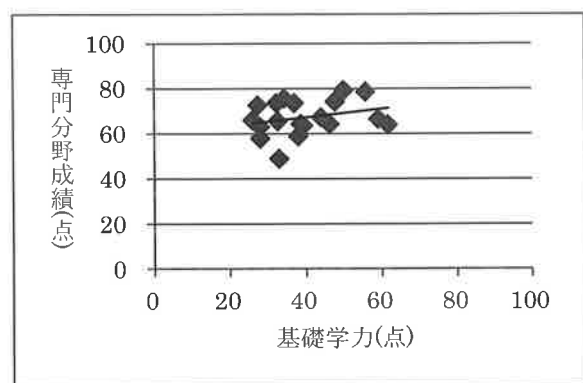


図 16. 基礎学力と専門分野成績(推薦)

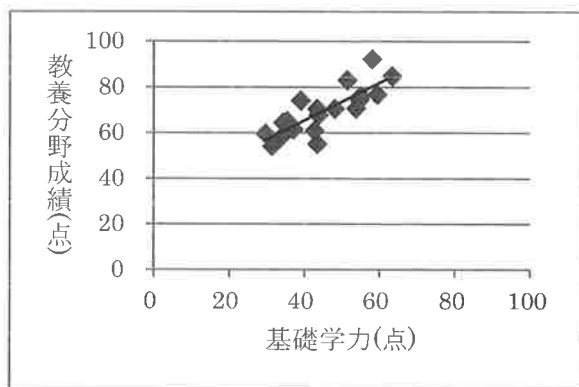


図 17. 基礎学力と教養分野成績(一般)

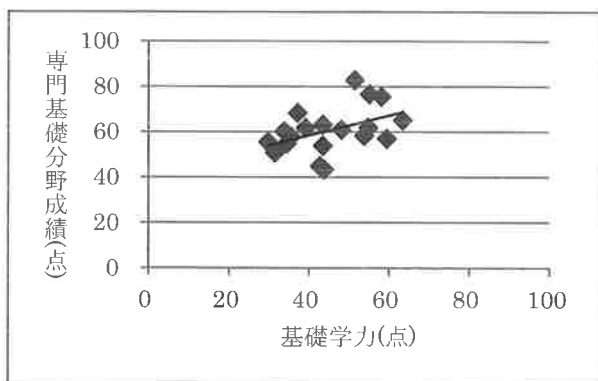


図 18. 基礎学力と専門基礎分野成績(一般)

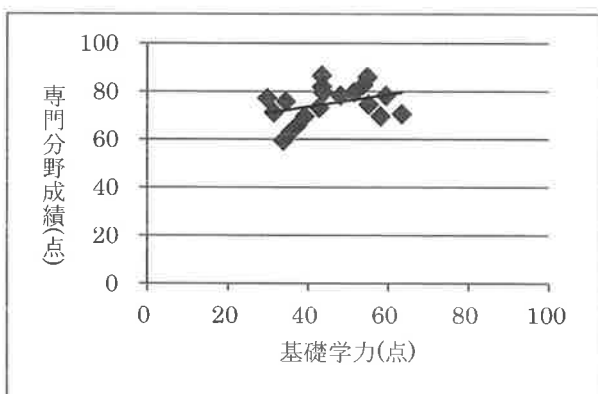


図 19. 基礎学力と専門分野成績(一般)

## 【考察】

### 1. 基礎学力および入学後成績の入試形態による比較

入試形態と基礎学力、入学後成績の関連の先行研究として、西川ら<sup>2)</sup>は、一般は推薦よりも有意に学業成績が高く、入学者選抜方法が学業成績に影響を与えていると報告している。また、濱名ら<sup>3)</sup>は、入試形態と基礎学力の関係は入学後の成績に関連するとみることができると報告している。さらに、松谷ら<sup>4)</sup>は一般>AO入試>指定校、森田ら<sup>5)</sup>は一般>AO入試の順に基礎学力、入学後成績が高いとしている。これらのすべての報告は、推薦と比較して一般の方が成績がよく、入試形態が入学後成績に影響を及ぼすというものである。しかし、学内成績は一般>推薦であったが有意差はなかったとの報告もある<sup>6)7)</sup>。一方で、小橋ら<sup>8)</sup>は、推薦の方が一般よりも成績が高かったと報告し、難波ら<sup>9)</sup>は推薦>特別推薦>一般、森田ら<sup>10)</sup>は高校推薦>特別推薦>AO入試>一般、酒見ら<sup>11)</sup>は推薦>一般の傾向はあるものの有意な差はなかったとしている。

これらの報告は、すべて医療系学校(理学療法士、作業療法士、医師等)のものであるため、医療系という枠組みでは一般と指定校や推薦などの入試形態別では一概に基礎学力や入学後成績の高低を言うことはできないと考える。各学校のレベルや入試倍率などにも影響も考慮しなければならない。

本研究では、基礎学力は一般>推薦>指定校、教養は一般>指定校>推薦、専門基礎は指定校>一般>推薦、専門は一般>指定校>推薦の順に点数が高かった。本学の5年前の同様の調査では、指定校が一般と比較して有意に基礎学力が低い結果となったが、今回は基礎学力において入試形態による有意差は認められなかった。また、教養分野、専門基礎分野および専門分野成績についても入試形態による有意な差はなかったことから、伊藤ら<sup>6)</sup>や本岡ら<sup>7)</sup>と同様の結果であった。これらの結果は、学力試験を課さないことで受験勉強を行うことなく、早期に入学を決定することで入学内定後の高校の学業が疎かになりやすいと考えられる指

定校において、基礎学力と入学後成績が低くなると予測していたが異なる結果となった。これは、単に入試形態が基礎学力や入学後成績に影響を与えるのではなく、入学後成績には他の要因も関連することが推察された。入試基準の点から考えると、2014年度は5年前よりも指定校基準を引き上げていたことが一つの要因として考えられた。

点数のばらつきに注目して、さらに分析を深める。最小値をみると、どの成績も一般>推薦>指定校の順に高かった。最大値は、基礎学力と教養分野成績は一般>指定校>推薦、専門基礎分野と専門分野成績は指定校>一般>推薦の順に高かった。つまり、指定校は最小値と最大値の幅が大きく、標準偏差が他の入試形態よりも大きいことから、学力差が大きい集団であることがわかる。基礎学力では推薦・一般とあまり変わらないが、入学後成績ではばらつきが大きい傾向であり、推薦は最大値が低かった。一般については、最小値が高く最大値も高めであることから学力が高い集団であることがうかがえる。佐藤<sup>13)</sup>は、従来型の受験科目を課さない受験のため、大学で学ぶに必要な基礎学力を十分身につけていない学生や勉強の習慣自体を獲得していない学生が入学してくることもあるとしている。さらに、一般入試によらない調査書、面接などにより合否判定を出すことは、一定水準は保証されているかもしれないが、調査書の評価基準は出身高校ごとに違っているため、学力格差が生じていることが考えられると述べている。本研究の結果(平均値)を見ても、佐藤<sup>13)</sup>の報告と同様の傾向があり多様な学生が入学している傾向はあるものの、有意差がなかったため、入試形態による影響は少ないと考える。

偏差値をもとに基礎学力上位者と下位者で入学後成績をみると、入試形態に関わらず基礎学力が上位であったとしても入学後成績が低下したり、基礎学力が下位であったとしても入学後成績が向上する者もいた。日頃の学習態度・意欲が直接成績に反映されるという報告<sup>12)</sup>や、本学は国家資格を取得し医療専門職に就くという目的が明確である学校であることを考えると、入試形態によらず

入学後の取組みの重要性が示唆された。

## 2. 入試形態別にみた基礎学力と入学後成績との関連

基礎学力と入学後成績(教養分野、専門基礎分野、専門分野)の関係性は、教養分野成績と基礎学力で指定校が比較的強い相関、一般では強い相関が認められたが、推薦では相関がなかった。専門基礎分野成績と基礎学力では、指定校は弱い相関が認められたが、推薦と一般では相関がなかった。専門分野と専門基礎分野成績では、指定校、推薦、一般のすべてで相関がなかった。本研究と同様の医療系学校における過去の調査研究では、伊藤ら<sup>6)</sup>は、一般の学力試験成績と入学後の成績に弱い相関、推薦では相関がなかったと報告した。小橋ら<sup>8)</sup>は、入試の成績と学内成績の相関係数は0.3前後と低く、教養と専門の相関係数は0.7と高かったと報告している。また、本岡ら<sup>7)</sup>の報告では、入試の成績と学内成績に相関はなかったとし、森田ら<sup>5)</sup>は基礎学力試験成績が高い者は1、2年次成績も高いと報告している。

教養分野科目で対象とした「生命の科学」は生物系の科目であり、「エネルギーのしくみ」は物理、もう一つは「心の理解」で心理学系の科目である。そのため、高校時代の学習と比較的関連があると思われ、高校までの学習スタイルを活かすことができ基礎学力との間に相関があったと考える。しかし、専門基礎分野や専門分野科目は全員が一からのスタートであるため、国語・数学・物理の合計点数である基礎学力とは直接的な関係性が少なかったものとする。散布図をみると、基礎学力が低かったとしても入学後成績が比較的高い者もいるため、単に基礎学力のみが影響しているだけでなく、入学後における学習の状態が何らかの影響を与えていると考えられる。例えば、入学後の意欲向上や学習支援により成績が向上している可能性もある。その点について、中島ら<sup>12)</sup>は基礎学力だけでなく、1年次の勉強の取組み方がその後の成績に影響すると報告し、入学前教育とともに初年次教育をかなり重要視している。本研究から

も本学の初年次教育の内容を再検討し、入学後の学習支援によって、成績向上を促す取り組みをつくることが重要である。そして、入学前の基礎学力を把握、分析し、入学後には学力不振者に対して個別に早期指導を全学的に行うことが重要であると推察された。

### 【まとめ】

3区分の入試形態が基礎学力や入学後成績に大きく影響しているとはまでは言えなかった。ベネッセは、各推薦入試向きの生徒を以下のように述べている<sup>19)</sup>。指定校推薦に向いている生徒は、日々の授業を大切にしている、生活態度がよく積極的に高校で活動している、志望大学をめざす強い意思と意欲があること。公募制一般推薦入試では、苦手科目が少なく、評定平均値が高い、コミュニケーション力、論理的思考力があること。公募制特別推薦入試では、部活動などで実績があること、リーダーシップなどを発揮した活動実績がある、自分の個性や才能を発揮する努力をしていることとしている。角谷が述べるように推薦入試を選択する高校の学力レベルが比較的低かったとしても、高校内で推薦を得るためには日頃からの学習態度は悪くはないと考えられる。

つまり、入学後成績は基礎学力のみに影響を受けるのではなく、入学後の学習や意欲の影響を受けると考えるのが妥当である。この点に留意して、入学後早期に学習支援(初年次教育)を行うことが重要であると言える。

### 【引用・参考文献】

- 1) 大学入学者選抜等について-文部科学省、  
[www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shougai/.../1360786\\_09.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/.../1360786_09.pdf)、2016.2.27
- 2) 角谷 昌則: 高校-大学間の接続問題の検討-高校学力と大学入試形態の二分化傾向をふまえて-。広島国際大学教職教室教育論叢 4: 11-28, 2012
- 3) 小川由美子、鳥居 昭久、勝水 健吾ほか: 本学における入学前教育の実践。リハビリテーション教育研究 15: 223-226, 2010
- 4) 加藤 真弓、木村菜穂子、鳥居 昭久: 本学における入試形態別の入学後成績。リハビリテーション教育研究 21: 122-123, 2016
- 5) 西川 智子、日垣 一男、有賀 喜代子ほか: 作業療法学科における入学者選抜方法と入学後の経過について-藍野医療福祉専門学校における追跡調査から-。藍野学院紀要 14: 73-81, 2000
- 6) 濱名 篤、小島佐恵子、川嶋 太津夫ほか: 大学入学時の基礎学力と入学後の適応・成績-大学入試センター総合基礎テスト結果と適応パネル調査の接合-。日本教育社会学会大会発表要旨集録 59: 325-328, 2007
- 7) 松谷 信也、木村 まり子、原口 健三: 入学形態とプレースメントテスト成績の関係-作業療法学科学生を対象とした調査-。リハビリテーション教育研究 19: 106-107, 2014
- 8) 森田 正治、安本 誠一、江口 雅彦ほか: 入試区分と学業成績との関連。リハビリテーション教育研究 20: 62-63, 2015
- 9) 伊藤 隆造、須田 勝、野口 栄太郎ほか: 筑波技術短期大学視覚部入学者選抜方法研究委員会報告-入学試験成績と入学後の学習成績との関係調査-。筑波技術短期大学テクノレポート 10(2): 109-126, 2003
- 10) 本岡 直子、岩谷 和夫、佐藤 学ほか: 広島県立保健福祉短期大学における入試方法・成績、学内成績、国家試験合否の関係。広島県立保健福祉大学誌 人間と科学 3(1): 95-104, 2003
- 11) 小橋 修、高崎 光浩、十時 忠秀ほか: 推薦および一般選抜入学の学生の学内成績、医師国家試験成績の追跡調査。医学教育 28(1): 23-34, 1997
- 12) 難波 哲子、岡 真由美、田淵 昭雄: 川崎医療福祉大学感覚矯正学科視能矯正専攻学生における入学者選抜方法と入学後の経過-1995年~2004年卒業生について-。川崎医療福祉学会誌 15(1): 183-190, 2005
- 13) 森田 政治、清水 和代、宮崎 至恵ほか:

- 入学後の学業成績に影響を及ぼす要因—入学試験形態と進路決定プロセスに着目して—. リハビリテーション教育研究 15 : 248-251、2010
- 14) 酒見 隆信 : 平成 14-15 年度医学部医学科入学者の入学後成績に関する分析. 大学教育年報 6 : 1-13、2010
- 15) 中島 昭、長田 明子、石原 慎ほか : 入学後の成績に影響を与える要因は何か—藤田保健衛生大学医学部における解析—. 医学教育 39(6) : 397-406、2008
- 16) 佐藤 美津子 : 大学入試の多様化と学力格差—4年制私立大学を中心にして—. 紀要(3) : 81-92、2011
- 17) 池田 文人、鈴木 誠、加茂 直樹 : AO 入学者の追跡調査結果に基づく AO 入試の評価—平成 13 年度北海道大学薬学部入学者を対象にして—. 大学入試研究ジャーナル 17 : 51-55、2007
- 18) 坂本亜理砂他 : 入試形態の違いが学業成績に及ぼす影響について. リハビリテーション教育研究 7 : 87-91、2002
- 19) Benesse® マナビジョン保護者版、推薦・AO 入試の基礎知識と学習プラン、<https://manabi.benesse.ne.jp/parent/nyushi/04/>、2016. 2. 27

わずかな痛みを伴う強度を再設定するストレッチング時の張力緩和特性  
- 試行回数による違いは生じるか? -

松村 仁実

愛知医療学院短期大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

Stress relaxation characteristics at the time of stretching  
to re-set the strength with painful  
- Influence of the number of trials-

Hitomi Matsumura

【要約】

本研究の目的は、痛みが出る強度を再設定しながらストレッチングを実施した時の、試行回数の違いが張力緩和に与える影響を明らかにすることである。総ストレッチング時間を 180 秒間に統一し、試行回数は 2 回×90 秒と 3 回×60 秒の 2 条件とした。毎回ストレッチング強度を再設定した。開始時張力と終了時張力から張力緩和率 =  $\{(\text{開始時張力} - \text{終了時張力}) / \text{開始時張力}\} \times 100$  を求め、また 180 秒間ストレッチング前後の角度変化量を算出した。強度設定である伸張痛の個人差を避けるため、被験者は 1 名とした。各ストレッチング試行において張力緩和を確認した。2 回試行の各張力緩和率の平均値は 1 回目 7.3%、2 回目 10.6%、3 回試行は 1 回目 9.5%、2 回目 11.3%、3 回目 10.5%であった。角度変化量は 2 回、3 回試行がそれぞれ 23.0 度、22.3 度であった。2 回より 3 回試行の方が質的柔軟性の改善につながる可能性が考えられた。

キーワード：スタティックストレッチング、伸張強度、試行回数、張力緩和

【はじめに】

ストレッチングは、医療やスポーツ現場などで頻りに使用される。ストレッチングの目的は、関節可動域（以下 ROM）の改善、関節拘縮の予防・維持・改善、筋緊張の低下、血液循環の改善、疼痛の緩和、傷害予防や競技パフォーマンスの改善などが挙げられている<sup>1, 2)</sup>。ストレッチング効果を規定する因子は、伸張する強度、時間、速度、頻度、方向、ストレッチング手法、アライメント（体位設定）、筋腱の付着部の一端の固定、組織温度などがあげられている<sup>1)</sup>。ストレッチングの手法の中でも、スタティックストレッチング（以下 SS）は最も一般的な方法である。

ストレッチング強度は、被験者の主観によるものとして、「痛みを伴わない範囲」で行った研究が多

く報告されている。しかし「わずかな痛みを伴って行う」という方法をとる報告<sup>3, 4)</sup>も散見する。

ストレッチング効果のうち、量的柔軟性の評価として ROM が用いられる。しかし、ROM を指標として用いることの問題点として、被験者の伸張された感覚、痛み慣れることの影響があげられている。そこで、近年、伸張抵抗力による評価指標が使用されている。

ストレッチング中の時間経過とともに抵抗トルクが減少することが先行研究で報告されている<sup>5-7)</sup>。この現象は、負荷に対する軟部組織の応答であり、「張力緩和」と呼ばれる。すなわち、一定の負荷が加えられた時に、経時的に張力が低下するという特性であり、ストレッチングにより柔軟性が改善し、

伸張しやすい状態への変化である。その状態でさらに痛みの出現する角度にストレッチ強度を再設定することは、より柔軟性改善につながる可能性があると考えられる。本研究の目的は、痛みが出る強度でストレッチを毎回実施した時の、試行回数の違いが張力緩和に与える影響を明らかにすることである。

### 【対象と方法】

BIODEX SYSTEM3（酒井医療株式会社、以下バイオデックス）の椅子に深く腰掛け、三角クッションを背中に設定させた。体幹、腰部、大腿部を付属のベルトで椅子に固定した。ダイナモメーターのアームと下腿が平行になるように位置を合わせ、下腿の外果直上をパッドでアームに固定し、下垂させた位置を開始肢位とした。

開始肢位から毎秒  $2^{\circ}$  の速度でアームを膝関節伸展方向に動かし、大腿後面に伸張痛を感じた時点でストップボタンを押し、SSを開始した。60秒あるいは90秒のSS後、再度アームを膝伸展方向に動かし、伸張痛を感じた時点でストップボタンを押しSSを実施した(図1)。2回試行は90秒間、3回試行は60秒間のSSを実施し、総ストレッチ時間を180秒に統一した。総ストレッチの実施後に、最終的に伸張痛を感じる角度までアームを動かした(図2)。

一日に2回試行と3回試行SSの2条件を実施し、各条件間に10分間の休憩を挟んだ。計4回実施し、1日以上の間をあけて行った。ストレッチは伸張痛を感じる強度を設定し、痛みの感じ方の個人差による影響を避けるため、被験者1名(男性、身長174.0cm、体重70.0kg)の右ハムストリングスで実施した。



図1. 実験風景

ダイナモメーターの回転軸に膝関節裂隙を合わせ、外果直上の高さでアームを固定した。毎秒  $2^{\circ}$  の速度で膝伸展し、痛みを感じた時点で角度を固定し、ストレッチを開始とした。90秒あるいは60秒のストレッチ後に再度痛みを感じるころまで膝伸展角度を変え、ストレッチを繰り返した。

### 【分析方法】

データはサンプリング周波数10Hzとした。開始肢位から膝伸展し、痛みが生じた時点で角度を固定しSSを開始した。この時点の張力を初期張力①、60秒あるいは90秒のSS終了時の張力を最終張力①とした。角度再設定した時のSS開始時張力を試行回数に応じて初期張力②、③とし、SS終了時の張力を試行回数に応じ最終張力②、③とした(図3)。張力緩和率(以下 緩和率)は、ストレッチ効果の指標として初期張力と最終張力の差を、初期張力からの減少率で表しており、①~③を次の式で算出した。

$$\text{緩和率} = \{(\text{初期張力} - \text{最終張力}) / \text{初期張力}\} \times 100(\%)$$

また、角度変化量として、初期張力計測時の位置と全ストレッチ終了時の最終的に痛みを感じる点の位置から角度変化量を算出した。

各試行での初期張力と最終張力の比較と2回試行



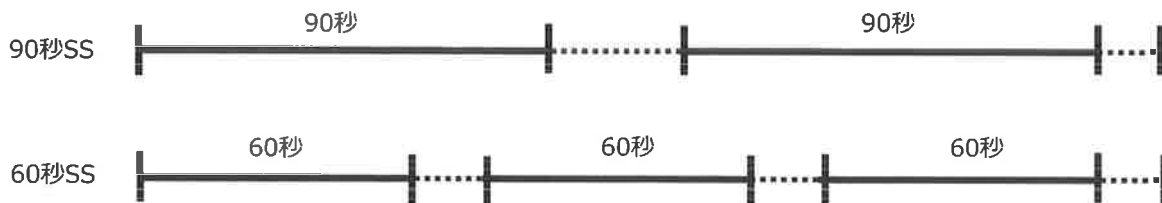


図2. スタティックストレッチングのプロトコル

ストレッチング時間を90秒×2回、60秒×3回を設定し、ともに総ストレッチング時間を180秒間に統一した。ストレッチング開始から90秒SS、60秒SSともにインターバルの時間中に膝伸展方向にアームを動かす、再度痛みを感じる角度を設定した上で2回目以降のSSを実施した。ストレッチング時間終了後に痛みを感じる角度までアームを動かす、最終角度とその時の抵抗値を確認した。

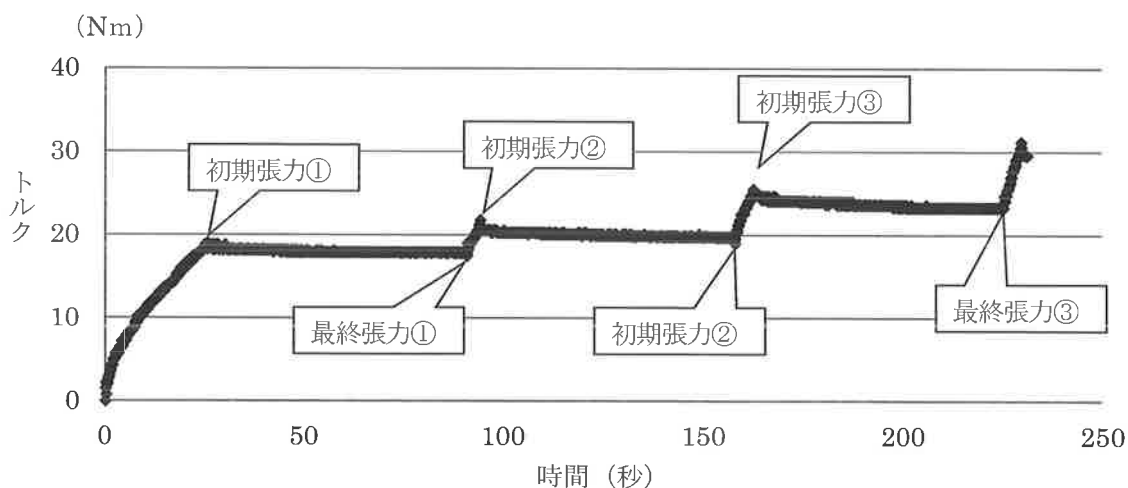
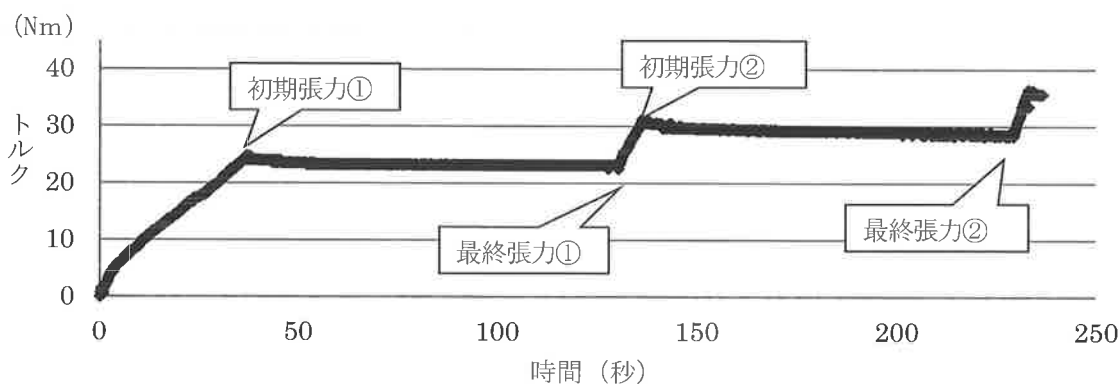


図3. 張力の経時的変化(上: 90秒SS、下60秒SSを示す)

最初に痛みを感じた角度でアームをストップしストレッチング開始とした。ストレッチング開始時を初期張力①とし、90秒あるいは60秒のストレッチング終了した時点を終了張力①とした。以後2回目のストレッチング開始、終了張力②、60秒SSのみ張力③を計測した。180秒間のストレッチングが終了後に最終的に痛みを感じる角度とその時の張力を計測した。

張力緩和率 (%) =  $\{(\text{初期張力} - \text{最終張力}) / \text{初期張力}\} \times 100$  で算出。各SSでの張力緩和率①、②、③を算出した。

と3回試行の角度変化量の比較には、対応のあるt検定を用いた。2回試行の1回目と2回目の緩和率と3回試行の1回目、2回目、3回目の緩和率の比較には、対応のある分散分析を用いた。いずれも危険率5%未満をもって有意とした。

### 【結果】

各SS時の張力緩和率、初期張力、最終張力の平均値を表1に示した。各SSの初期張力に対して最終張力に有意差が認められた ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ )。2回試行の緩和率の平均値は、① $7.3 \pm 3.5\%$ 、② $10.6 \pm 3.0\%$ 、3回試行の緩和率の平均値は、① $9.5 \pm 3.6\%$ 、② $11.3 \pm 2.3\%$ 、③ $10.5 \pm 2.0\%$ であり、ともに群間に有意差は認められなかった。角度変化量の平均値を図4に示す。1回目有痛角度と最終有痛角度の差(以下ROM変化量)は、2回試行で $23.0 \pm 6.1$ 度、3回試行で $22.3 \pm 4.5$ 度であり、有意差は認められなかった。

### 【考察】

本研究では、1名のハムストリングスを対象にし、SSの伸張強度を伸張痛が生じる有痛範囲として伸張抵抗トルクの変化に着目しSSの試行回数の違いによる効果を検討した。先行研究<sup>5-7)</sup>でSS時の伸張抵抗トルクは経時的に低下することが報告され、張力緩和現象を確認している。今回、伸張強度を伸張痛が生じる有痛位としたが、

ストレッチング中の防御性収縮による張力の張力の上昇は認めず、各SSにおいて、初期張力に対し最終張力の減少が確認できた。そのため有痛強度でもストレッチング効果があったと言える。

試行ごとに伸張強度を再設定した時の張力緩和特性は、緩和率でみると2回試行の1回目と2回目、3回試行の各回のSS実施した時の張力緩和率に有意差が認められず、試行回数の違いによる影響を確認することはできなかった。しかし、試行回数によらず、毎回10%前後の張力緩和率が確認できた。

伸張により組織が破断すると抵抗力は急激に減少する。しかし、今回の緩和率や抵抗トルク値に大きな減少がなかったことから、痛みを伴う程度の伸張強度は大きな組織の損傷を引き起こす強度ではなく、軟部組織をストレッチングできた結果と考えられる。

角度変化量は2回試行が $23.0 \pm 6.1$ 度、3回試行は $22.3 \pm 4.5$ 度であり、変化量に有意差は認められなかった。松下ら<sup>9)</sup>は、9分間の持続的なストレッチングでは、ストレッチング開始から10秒までの間に張力緩和全体の33%が、60秒までの間に65%が生じたことを報告しており、ストレッチング開始直後に大きな緩和率を確認できることがわかる。また、SS強度やSS方法は異なるが、桑原ら<sup>10)</sup>は、ハムストリングスへのストレッチングにて50秒を1回行うより、10秒を5回行う方がSLR角度の改善率が大きかったと報告してい

表1. 各ストレッチング時の張力緩和率、初期張力、最終張力

	張力緩和率 (%)	対応ある 分散分析	初期張力 (Nm)	最終張力 (Nm)	対応ある t検定
90秒①	$7.3 \pm 3.5$	n. s	$23.4 \pm 4.8$	$21.6 \pm 4.0$	*
90秒②	$10.6 \pm 3.0$		$30.0 \pm 5.7$	$26.7 \pm 4.1$	*
60秒①	$9.5 \pm 3.6$	n. s	$25.5 \pm 6.3$	$23.0 \pm 4.8$	*
60秒②	$11.3 \pm 2.3$		$31.2 \pm 8.0$	$27.6 \pm 7.0$	**
60秒③	$10.5 \pm 2.0$		$37.1 \pm 8.8$	$33.2 \pm 7.5$	**

2回試行の1回目と2回目の緩和率、3回試行の各回の緩和率に有意差は認められなかった。(n. s) 初期張力と最終張力を比較し、各試行時に優位に減少した。(\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ )

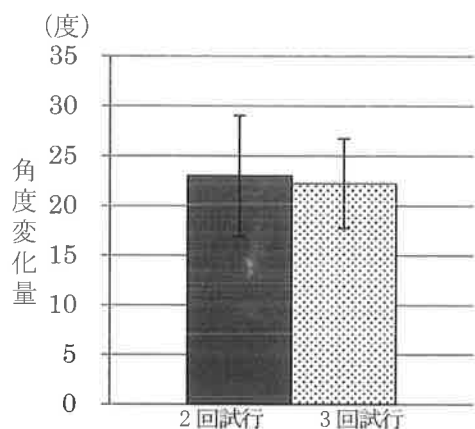


図4. 試行回数別角度変化量  
1回目に伸張痛を感じた位置と総ストレッチング時間180秒間を終えた直後に、最終的に伸張痛を感じる位置まで膝を伸展させた時の角度変化量を算出した。試行回数による違いは認められなかった。

る。このことから、今回の60秒×3回の方が90秒×2回実施するよりROMの変化量が大きくなると考えられた。しかし、今回の結果は報告と異なる傾向であった。これは、繰り返すストレッチングの総時間もストレッチング時間と捉えるべき<sup>1)</sup>との視点に立つと90秒×2回、60秒×3回ともに180秒間のストレッチング時間を確保した結果であり、試行回数による影響がなかったためだと考えられる。

今回は、ストレッチングの異なる試行回数が角度変化量に有意差を認めなかったのは、総ストレッチング時間の統一により、伸張された感覚や痛みに対する慣れの違いといった影響がなく、ストレッチング効果としてROMによる量的柔軟性の指標に違いが見られなかったと考えた。

一方、張力緩和は試行回数によらず各試行SSで確認できたことから、ストレッチングによる筋の伸張性が改善したと言える。したがって、筋がある長さまでの伸張しやすさの獲得したことにより、可動域を広げるとともに、可動範囲内での動かしやすさ、すなわち質的柔軟性の改善に対する変化と考えられた。

#### 【今後の課題】

今回は、同一対象者のハムストリングスのみを扱ったため、さらに多くの被験者で確認する必要がある。強度を再設定するストレッチングの効果として、同一角度での抵抗トルク値を確認する。試行回数を3回以上にしたSSが張力緩和に及ぼす影響について検討する。被験者の主観によるストレッチング強度の設定方法が課題である。

#### 【まとめ】

1名のハムストリングスを対象に、痛みが生じる程度のストレッチング強度で合計180秒間のストレッチングを実施した。60秒×3回と90秒×2回のストレッチングに分け、毎回痛みが生じる強度を設定した。それぞれの張力緩和特性と最終的な角度変化量から、伸張強度を再設定することで質的柔軟性の改善に役立つ可能性が考えられた。

#### 【引用文献】

- 1) Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby : Therapeutic Exercise 5th Edition 最新運動療法大全“基礎と実践” & “エビデンス情報”. 渡辺昌 他(監)川島由紀子 他(訳). pp65-108、ガイアブックス、2012
- 2) 鈴木重行 : ID ストレッチング 第2版. pp2-66、三輪書店、2006
- 3) 木元裕介、進藤伸一 : ハムストリングスに対するスタティックストレッチングが筋力と関節可動域に与える影響の時間的変化. 秋田大学保健学専攻紀要19(2) : 27-33、2011
- 4) 波多野元貴、鈴木重行、松尾真吾ほか : 静的ストレッチングの柔軟性改善効果は伸張強度が高いほど大きい. 体力科学 第63巻第1号 : 114、2014
- 5) McHugh MP, Magnusson SP, Gleim Gw, et.al. : Viscoelastic stress relaxation in human skeletal muscle. Med Sci Sports Exerc. 24(12), 1375-1382, 1992
- 6) S.P. Magnusson, et.al. : Viscoelastic

response to repeated static stretching in the human hamstring muscle. *Scand J Med Sci Sports*. 5 : 342-347, 1995

7) Magnusson SP, Simonsen EB, Aagaard P et. al. : Biomechanical responses to repeated stretches in human hamstring muscle in vivo. *American Orthopaedic Society for Sports Medicine*. 24(5), 622-628, 1996

8) 松下健、松村仁実、木山喬博：ストレッチング時の張力緩和特性 —2 条件のストレッチングでの比較—。愛知医療学院短期大学紀要第 5 号：44-53、2014

9) 桑原拓也、饗場和美、豊岡浩介ほか：反復性他動ストレッチングのハムストリングス伸張に及ぼす効果 —温熱療法の併用効果について—。Kitakanto Med J. 58 : 159-166、2008



# [活動報告]



官学連携事業における介護予防運動教室の取り組み  
～清須市全域を対象として～

鳥居昭久<sup>1)</sup> 加藤真弓<sup>1)</sup> 山下英美<sup>1)</sup> 河野健一<sup>1)</sup> 古川伊都子<sup>2)</sup> 高木智代<sup>2)</sup>

- 1) 愛知医療学院短期大学
- 2) 清須市健康福祉部

The exercise class for Prevention of Long-Term Care  
by the collaborations between government and academia

Akihisa Torii Mayumi Kato Hidemi Yamashita Kenichi Kono  
Itsuko Furukawa Tomoyo Takagi

【要旨】

介護予防のための運動教室は様々な形で展開されているが、その地域やマンパワーの制限、開催後の運動継続困難などが課題である。

我々は、官学連携事業として介護予防運動教室「らく楽運動教室」(以下教室)を平成16年から実施してきた。教室は週1回120分で行い、合計12回を1クールとして実施し、平成16年～27年までに延べ32クール実施した。1クールの定員は会場の広さに合わせて20～30名で、延べ680人が参加した。特徴は、市内全域を対象とし、各クール毎に市内巡回しながら開催していること、実習を兼ねた学生参加形式で実施し、その結果として市内全域に広く開催、経済的にも安く、継続的、効果的な教室を展開することができた。また、各地区での教室の開催と同時に、地域の健康づくりリーダーと教室経験者による自主グループの育成を行った。自主グループの育成は教室参加をきっかけに介護予防運動を継続する環境づくりが目的である。また、我々は教室とは別に年に2～6回程度体力測定会を開催して参加者のモチベーションを上げることにより、この自主グループの継続化を図った。体力測定会には延べ476人が参加し、自主グループ参加者のモチベーション維持に繋がっている。

介護予防事業は、対象者の身体機能などから考えてスタッフが多く必要となるが、本教室のような形態であれば、自治体と学校との連携によって効率的に展開できると考えられる。

【Key words】 介護予防運動教室 官学連携 学生参加 自主グループ

【はじめに】

超高齢社会を迎え介護予防に関わる諸問題が注目されて久しい中、各地域において介護予防のための活動が様々な形で行われている。介護予防は、日常生活そのものを援助する活動、運動機能の低下を防ごうとする活動、認知機能の低下を予防する活動など多岐にわたる。その一つに、日常の運動量を維持

し、活動的な生活を促進するなどの側面で介護予防を図ろうとしているものとして各種の運動教室がある。これらの運動教室は、参加者が積極的に運動指導を行うように促して運動機能を維持しようというものであるが、指導内容やリスク管理の面で時間とマンパワーが必要となる。多くの場合には、主に自治体の関係部局担当者、地域の医療機関などが行っ



ている場合が多いが、対象地域に対してマンパワーが少ない場合が多く、広範囲に多くの対象者に対して、また複数回実施することは困難な場合が多い。また、単発の運動教室開催に止まり、終了後の運動継続の為のフォローや、自主グループの育成が難しいなどの課題がある。加えて、複数回数、多くのマンパワーを確保するためには、経済的にも事業者の負担が大きくなってしまふ。

我々は、清須市との官学連携事業として平成16年から介護予防目的での運動教室「らく楽運動教室」（以下、教室）を、清須市域全体を対象として展開してきた。主に市の保健師と本学教員が教室運営の中核を担っているが、学生実習を兼ねて学生をスタッフとして動員することにより、継続的に、また経済的にも良好な形で展開することができている。ここでは、この活動の概要と、その効果についての知見を報告する。

#### 【清須市】

清須市<sup>1,2)</sup>は、愛知県西部、名古屋市の北西、尾張平野のほぼ中央に位置する。市域面積1,735ha、東西約5.5km、南北約8.0kmで、人口は67,102人（2016年1月1日現在）、地形は比較的平坦で、ほとんどの地域が海拔10m未満である。また、庄内川、新川、五条川などの河川が流れ、豊かな水辺環境の地方小都市である。

65歳以上の人口は、平成2014年10月1日14,985人であり、高齢化率は22.5%であり、全国比ではやや低く推移している。現在は、市街地の区画整理が進み、また、名古屋駅周辺地域の再開発の影響もあり、必ずしも高齢化が際だって加速している地域では無いものの、他の地域同様に高齢者率は上昇し続けている。

#### 【らく楽運動教室】

この教室は、平成16年、当時の清洲町からの委託事業としてスタートした。当初は、旧清洲町域で展開、平成17年に周辺町との合併後は、清須市と愛知医療学院短期大学との官学連携事業として運営している。

教室の対象者は、要介護認定を受けていない概ね65歳以上の高齢者である。開催頻度としては、週1回（120分）で、合計12回（12週）を1クールとして実施している。また、市内の各地域を1クール毎巡回しながら、年間2~3クールで実施している。平成27年度後期から、開催地域の拡大を図るために2週間に1回の6回で1クール（11週）で、2箇所隔週開催を試行した。平成16年~27年12月まで、延べ32クール実施した。教室開催地区は、旧清洲町から合併後の清須市に至る期間で市内全域で開催している（図1、表1）。

1クールの定員は最大30人としているが、会場の広さなどを考慮して、15~30人の範囲で実施した。平成27年度開催までの、全32回の教室への実質的な参加人数は延べ680人であった。

教室の運営スタッフは、本学教員2~3名、学生6~8名、市担当者（保健師もしくは看護師）1~2名で運営した。

教室の基本的な内容としては、体力測定とゴムバンドを使った筋力強化トレーニングと、運動機能向上を目指したレクリエーション的なエクササイズメニューを実施し、また、途中休憩時間を兼ねて、毎回テーマを変えての健康維持に関わる講話を行った。この教室では、筋力の向上を図ることと、日常的な運動習慣を身につけること主目標にして実施している。

体力測定は、初回および最終回に実施し、参加者自身の体力レベルの把握を行った。また、体力測定の結果は、参加者にもフィードバックし、自己の体力レベルの自覚と、日常の運動習慣の促進や、教室参加意欲の維持を図った。体力測定の項目としては、筋力の指標として握力、平衡機能として開眼片脚立ち、総合的な歩行能力の指標としてTimed Up and Go test（以下、TUG）、下肢の筋力やパワーの指標として30秒椅子からの立ち上がりテスト（以下、CS30）、柔軟性の指標として長座体前屈の5項目を基本的実施項目として行い、会場の広さなどを考慮して6分間歩行、10m障害物歩行、5秒ステップテスト、立位前方リーチテストなどを加えて実施している。また、平成26年度からは、同時に簡易な認知

機能測定を合わせて実施している。

筋力強化トレーニングは、主にゴムバンド（セラバンド赤もしくは緑、Hygenic Corporation 社製）を用いた計 12 種目の本教室オリジナル基本メニューを実施している（図 2～13）。

図 2～13 で示した基本メニューの内容および目的は以下の①～⑫である。

#### ①股関節屈曲運動（図 2）

立位でセラバンドを両下肢の膝上もしくは下腿部にかけ、膝伸展位を保持しながら片脚の股関節屈曲を行う。運動側の股関節屈筋群の強化とともに支持側下肢の支持性向上を図る。

#### ②股関節外転運動（図 3）

立位で①同様にセラバンドをかけ、片脚の股関節外転を行う。運動側の股関節外転筋の強化と支持側下肢の支持性の向上を図る。

#### ③股関節伸展運動（図 4）

①および②同様の状態で、片脚の股関節伸展を行う。運動側の股関節伸展筋の強化と支持側の下肢の支持性の向上を図る。

#### ④両側踵挙げ運動（図 5）

立位、膝伸展位を保持したまま、両側の踵を床から離してつま先立ちを行う。両側の下腿三頭筋の強化を図る。

#### ⑤下肢伸展運動（図 6）

椅子座位にて、セラバンド中央を足底にかけた状態でセラバンドの両端を把持し、下肢を前方に伸展させる。股関節伸展筋、膝関節伸展筋の強化を図る。

#### ⑥体幹屈曲運動（図 7）

椅子の背もたれにセラバンドをかけた状態で、セラバンドの両端を把持した手を胸の前に保持する。このまま、お辞儀をするように体幹を前傾させる。腹筋群の強化を図る。

#### ⑦パンチング運動（図 8）

⑥のセラバンドの状態から、片側の上肢を前方にパンチをするように突き出す運動をする。肩関節屈筋や肘関節伸筋の強化を図る。

#### ⑧上方向へのローイング運動（図 9）

両足でセラバンドの中央を踏んで固定し、両端を両上肢で上に引き上げる。この際には、胸を張って

肘を上後方へ突き出すように引き上げる。肩関節周囲筋や姿勢保持の背筋群の強化を図る。

#### ⑨膝伸展運動（図 10）

足部、足関節部にかけたセラバンドの両端を座っている椅子の脚に固定し、膝を伸展する。膝伸筋の強化を図る。

#### ⑩座位での股関節外転運動（図 11）

両脚を揃えた状態で、膝関節の近位にセラバンドを巻き付ける。両足部の内側を揃えたまま、両膝を横に開く運動をする。股関節の外転筋や、骨盤底筋群の強化を図る。

#### ⑪膝関節屈曲運動（図 12）

二人組になり、お互いが向き合う状態で座る。椅子は、伸ばした脚がぶつかり合わないよう、ずらした状態にする。足関節部にセラバンドを巻いた状態で、向き合った相手の座っている椅子にセラバンドの端を固定する。この時、膝がやや伸展位になるようお互いの椅子の距離を調節する。そこから、床に足を滑らせながら膝関節の屈曲を行う。膝関節屈曲筋の強化を図る。

#### ⑫股関節内転運動（図 13）

二人組になり、椅子を隣同士に揃えた状態で座る。お互いが接している側の膝関節近位にセラバンドをかけ、お互いの大腿部を揃えた状態で巻く。外側の脚は外転位にしておき、お互いのタイミングを合わせてセラバンドを引き合いながら股関節の内転を行う。股関節内転筋の強化を図る。

以上の 12 種類の運動を実施した。また、これらの運動をイラスト画にしたものを参加者全員に配布して、自宅などでも実践出来るように促した（図 14）。

各運動は、求心性収縮 4 秒＋遠心性収縮 4 秒の往復運動で、1 回あたり 8 秒間かけて実施することとし、初回は 5 回、その後教室の進行に応じて最終的に 10 回のセットで実施できるように 1 回ずつ増やして実施している。運動の際には呼吸を止めることなく、各自で「一、二、三、四、五…、八」とかけ声を出しながら行う。また、立位の運動は、椅子を持って身体の安定性を保った状態で実施している。

基本的な筋力強化トレーニング以外のレクリエーション的な運動としては、上肢機能をターゲットに

した運動、下肢機能をターゲットにした運動、全身持久力の向上を目指したリズム運動のいずれかを毎回20～30分程度実施した。また、これらの目的を含めた上で、学生のオリジナル企画を準備して実施する場合もある。レクリエーション的な運動は、ゲーム的な要素を含めて教室そのものを楽しみ感じさせる目的も含まれている。

健康講話は、心肺機能や代謝機能、骨格や認知機能に関する事項など、生活習慣病や不活動による障害に関わるテーマで、参加者にわかりやすい表現で実施した。この講話は、健康に関する教室参加者自身の意識向上と、基本的筋力強化トレーニングの後の休憩を兼ねて15分程度で実施した。

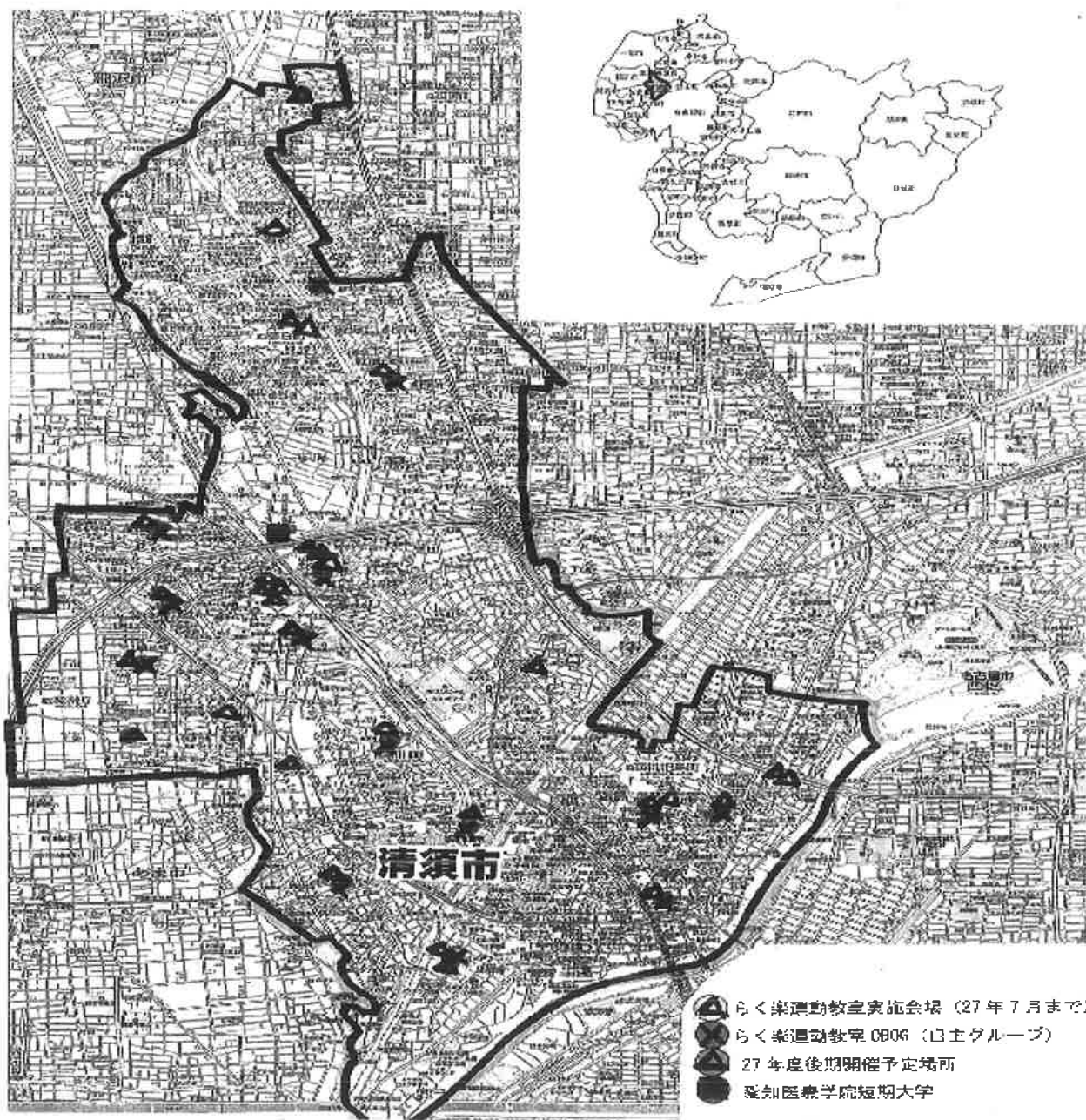


図1；らく楽運動教室実施場所および自主グループ活動場所

表1；らく楽運動教室 開催会場一覧			
年度	期	会場	地区
平成16年	1	古城荘	清洲
(2004年)	2	古城荘	清洲
	3	古城荘	清洲
平成17年	1	古城荘	清洲
(2005年)	2	清洲総合福祉センター	清洲
	3	清洲総合福祉センター	清洲
平成18年	1	新川福祉センター	新川
(2006年)	2	にしび創造センター	西枇杷島
	3	清洲総合福祉センター	清洲
平成19年	1	新川防災ふれあいセンター	新川
(2007年)	2	にしび創造センター	西枇杷島
	3	清洲総合福祉センター	清洲
平成20年	1	清洲コミュニティセンター	清洲
(2008年)	2	清須市新川星の宮児童センター	新川
	3	西枇杷島庁舎	西枇杷島
平成21年	1	廻間公民館	清洲
(2009年)	2	西堀江公民館	新川
	3	はるひ保健福祉センター	春日
平成22年	1	新川防災ふれあいセンター	新川
(2010年)	2	はるひ保健福祉センター	春日
	3	丸の内公会堂	清洲
平成23年	1	にしびさわやかプラザ	西枇杷島
(2011年)	2	春日公民館	春日
平成24年	1	新清洲保育園	清洲
(2012年)	2	寺野公民館	新川
平成25年	1	西枇杷島会館	西枇杷島
(2013年)	2	土田集会所	清洲
平成26年	1	大和コミュニティセンター	西枇杷島
(2014年)	2	中之切集会所	春日
平成27年	1	上本町集会所	清洲
(2015年)	2-①	上条公民館	清洲
	2-②	宮重生活創造センター	春日



図2；①股関節屈曲運動

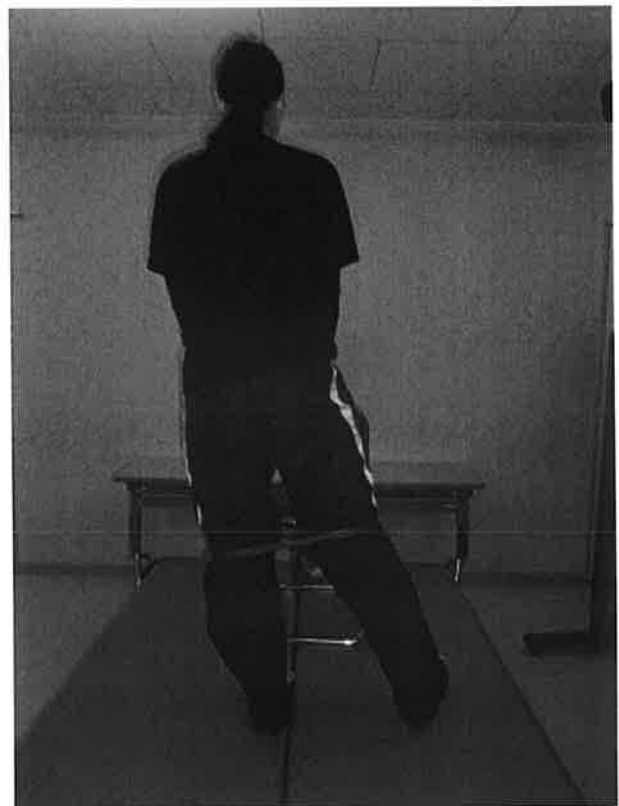


図3；②股関節外転運動



図 4 ; ③股関節伸展運動



図 6 ; ⑤下肢伸展運動



図 5 ; ①両側踵挙げ運動



図 7 ; ⑥体幹屈曲運動



図 8 ; ⑦パンチング運動



図 10 ; ⑨膝関節伸展運動



図 9 ; ⑧上方向へのローイング運動



図 11 ; ⑩座位での股関節外転運動



図 12 ; ①膝関節屈曲運動



図 13 ; ②股関節内転運動

多く楽筋強化法

### 基本トレーニング

準備道具：セラバンド

注意事項：  
 ・セラバンドはぐるりと手に巻きつけて持つこと。  
 ・セラバンドを伸ばす時は息を吐いて（4秒間）、元に戻す時は息を吸って（4秒間）。  
 ・4秒間かけてゆっくりと伸ばし、ゆるゆる戻すこと。  
 ・無理のない範囲で行うこと。（楽へやめるといい感覚）

① 足先を右の足に上げ、膝を曲げて左の足を右の足の上に置く。（足の付け根と太ももの前面に意識を向ける）

② 膝の曲がったまま、膝を横に開く。（このばんの後面あたりに意識を向ける）

③ 膝の曲がったまま、膝を後ろに引く。（このばんの後面に意識を向ける）

④ 足先を右の足に上げ、膝を曲げて左の足を右の足の上に置く。（足の付け根と太ももの前面に意識を向ける）

⑤ 足先を右の足に上げ、膝を曲げて左の足を右の足の上に置く。（足の付け根と太ももの前面に意識を向ける）

⑥ 膝の前で手を交差させ、おなかをへんこさせるように体を丸める。（腰部に意識を向ける）

⑦ 足底を床につけてお尻を高く上げる。（このばんの後面あたりに意識を向ける）

⑧ 足底を床につけてお尻を高く上げる。（このばんの後面に意識を向ける）

⑨ 足底を床につけてお尻を高く上げる。（このばんの後面に意識を向ける）

⑩ 足底を床につけてお尻を高く上げる。（このばんの後面に意識を向ける）

⑪ 足底を床につけてお尻を高く上げる。（このばんの後面に意識を向ける）

⑫ 足底を床につけてお尻を高く上げる。（このばんの後面に意識を向ける）

→ : 運動方向を示す矢印方向

図 14 ; セラバンドを使用した基本的筋力強化運動 12 種類のイラスト画にした配付資料

### 【自主グループの育成】

各教室が終了した後に、参加者が運動を継続し易い環境を整備すること目的に各地区に、その地域の健康づくりリーダー（県の養成）と教室参加者による自主グループの発足を促している。この自主グループは、教室の開催中に参加者に自主グループ発足についての説明を実施し、参加者から自発的に世話役が選出されるように促している。そして教室終了後に、基本的に教室開催場所を使って開催するようにしている。また、希望が有れば、教室参加者以外の参加も可能としており、直接的な運営は世話役が中心に自主グループ自身で実施するようにしている。自主グループは参加メンバーの減少などの諸事情により、解散したものも有るが、平成27年現在で、市内14箇所で開催され、範囲も教室同様に市内全域に広がっている（図1）。

この自主グループが継続するためには、参加者のモチベーションを維持することが重要であり、教室参加期間のみの運動実施に終わらないようにする働きかけが必要になる。その為、教室とは別に自主グループ参加者を対象にした体力測定会を年間2～6回実施している。この体力測定会に毎年参加を促すことで、その結果を目標に運動が継続されることを促している。体力測定の項目は、基本的に教室にて実施している項目と同様である。

### 【考察】

先行報告にも多数有るように、高齢化が問題となつてから多くの地域で介護予防のために様々な施策が行われてきた<sup>4,5,6,7)</sup>。しかし、どの地域でも問題となるのは、それらの施策を実施するための経済的側面と人的側面であろう。市町村担当者や、地域の医療機関などが主体となった介護予防のための運動教室は多数実施されている。しかし、多くの場合には、数回の教室で終了してしまう場合が多く、その教室での効果は有るものの、その後の運動継続については十分に検討されているものは少なく、継続的なフォローを実施するのは困難な場合が多い。また、各教室そのものも、単発の開催もしくは数回の開催に留まる場合が多く、運動によるトレーニング効果が

みられる一定の期間に及ぶ開催は少ない。教室そのものの開催には、それなりのマンパワーが必要であるが、各市町村担当者だけでは十分賄えない場合が多く、一般のボランティアなども安定して確保することも難しい場合が少なくない。これらのことを考えると、本教室の様な官学連携による教室開催は、マンパワーの確保や、経済的に効率よく開催できるメリットが有ると言える。

この教室を官学連携事業として実施することによるメリットは市側の視点、学校の視点の双方から考察することができる。

先ず、市側の視点としては、マンパワーの確保が挙げられる。介護予防事業に関わる医療職、福祉職、リハビリテーション関連職種などの専門職やそれをサポートする人員を一定数、継続的に確保することは困難な場合が多い。しかし、本学の様な専門職の職員と、それを学んでいる学生を動員することによって各教室の運営スタッフの人員確保が比較的容易にできることになる。このことは、開催費用の節約にも繋がる。また、学校の実習の位置づけでの開催によって、毎年の継続開催が可能となり、毎年、開催場所を変えながら市内を巡回して開催することにより市内全域のカバーが可能となる。市の福祉サービスとしても市内全域が対象ではあるが、関係する市職員の数的な限度がある。その不足の部分を補う形で学校教職員や学生の参加による教室開催によって、市内の福祉サービスの充実にも繋がっているのである。

高齢者が教室に継続して参加するためには、それなりのモチベーションの維持が必要である。教室の初回や最終回に実施する体力測定の結果や、地域の人が集まるサロンの側面もモチベーション維持には効果があるが、この教室を実施し、参加者の声から、学生参加による効果が伺える。教室参加者にとって、学生世代は孫の世代である。その世代と一緒に運動をする形の本教室は、孫と一緒に運動をしているが如くの気持ちになるのである。実際に、教室参加の理由として、「元気な若い学生と一緒に運動できることが楽しみである」という声が聞かれた。この点は、予想外のメリットであったが、官学連携事



業で、学生を積極的に参加させることにより、参加者のモチベーションを上げる重要な効果であると認められる。

学校側の視点として考えると、このような教室を開催するにあたって、市の広報（官報）などの媒体を利用して、広く周知することができ、本学の地域貢献として展開が容易になり、地域においての本学への理解を深める機会になる。

また、臨床実習などの実習とは違った側面で、多くの高齢者と接する機会が得られるのは、学生にとっては、学内で習った高齢者の特徴を知る機会になり、また、自身のコミュニケーショントレーニングの場になる。このことは臨床実習前実習としての教育的効果が高いと考えられる。本学にとっても、実習費など経済的負担が大きい臨床実習とは違って経済的にも効率的な実習を展開することができる。

このように、官学双方のメリットを生かし、今後も継続して市内全域に広く教室が開催することが望まれる。また、加えて自主グループに対する継続的なフォローをどの様に行うかも、今後の検討すべき大きな課題である。

#### 【文献】

- 1) 清須市 <http://www.city.kiyosu.aichi.jp/>  
2016. 1. 5
- 2) 清須市高齢者福祉計画・第6期介護保険事業計画  
清須市 2015
- 3) 新井武志、大沢修一、小島基永ほか：地域在住高齢者の身体機能と高齢者筋力向上トレーニングによる身体機能改善効果との関係、日老医誌 43 : 781-788、2006
- 4) 宮本謙三、竹林秀晃、島村千春ほか：介護予防を目的とした運動教室の展開—小規模自治体からの実践報告—。理学療法学第 32 巻第 6 号：384-388、2005
- 5) 武井正子：体力測定実践ハンドブック みんなでたのしく体力測定 第4版：24-57、全国老人クラブ連合会、東京、2000
- 6) 木村みさか：長寿・超高齢社会への挑戦：「動ける 90 歳代」を目標に！。京府医大誌 121(10) :

519-534、2012

7) 滝本 幸治、宮本 謙三、竹林 秀晃ほか：地域に根ざした高齢者運動教室の効果検証—総合体力評価と効果要因の検討を踏まえて—。理学療法科学 24(2) : 281-285、2009

8) 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>  
2016.1.5

## インクルーシブな雇用支援に向けた地域連携のプロジェクト - 地域の発展に資する大学の社会貢献を目指して

港 美雪<sup>1)</sup> 堀部 恭代<sup>1)</sup> 酒井 英夫<sup>2)</sup>

1) 愛知医療学院短期大学

2) 尾張中部障害者就業・生活支援センター

Work Sharing Project for inclusive employment support

Miyuki Minato Yasuyo Horibe Hideo Sakai

### 【要旨】

精神障害を有する人にとって、社会の中で健康的にそして安心して働くことはニーズであり、また権利でもある。しかし、多くの精神障害を有する人は働くことが困難と判断され、市民とは別の社会的、物理的場所働いている。「働きたい」すべての人が共に働ける社会をつくるために、調整可能なインクルーシブな地域について人々が同じ場所で共に働きながら考え、育てることが必要である。一般の働く環境を支援の場所とし、当事者が働きながら、個々に必要な調整を検討し、一般就労へつなぐ支援に地域と連携して取り組む「尾張中部ワークシェアリングプロジェクト」を立ち上げ、実践を開始した。地域の就労支援に携わる人々と大学が協力し、地域の課題に取り組む本プロジェクトの理念や実際の取組について、インクルーシブな雇用支援および大学の地域貢献への展望を含め報告する。

Key words : 作業科学、インクルージョン、就労支援、合理的配慮、精神障害

### 【はじめに】

精神障害を有する人にとって、社会の中で健康的に安心して働くことはニーズであり、また権利でもある。しかし、日本における精神障害のある人への就労支援は、多くの当事者が働けないことを前提とし、福祉的就労という物理的、社会的場所を強化する道を選択してきた。その結果、多くの当事者が、障害者総合支援法に基づく就労移行、就労継続支援事業所などで働いているが、一般雇用へ移行する当事者は、年間わずか3.6パーセントである<sup>1)</sup>。ほとんどの当事者が、一般市民とは別の場所で働き、一般の場所での仕事や社会的経験をすることができず、また同時に一般市民にとっても、障害を有する人と共に働く機会を得ることができない状況が続いている。

このような、一般市民が日常的に「障害の有無に

よって分ける」という経験や思考に慣れ、制度もまた、福祉的就労によって働く場所を分けている状況において、「共に働き、学ぶインクルーシブな社会」をつくることに向け、障害を理由とする差別を解消するための措置について定めた法律「障害者差別解消法」が制定された<sup>2)</sup>。地域社会にとって、共に働く社会的、物理的場所と機会を増やすことは、取り組むべき重要な課題の1つであると考えられる。

文部科学省は、地域の発展に資する大学<sup>3)</sup>の在り方について、たとえば地域との連携の取組を例に挙げている。大学が地域の課題解決に向け、地域との連携により様々な取組を展開することを通して社会貢献することは、時代のニーズであると言える。

そこで、筆者らは、地域の課題解決に向けた地域連携の取組として、地域で働くことへ想いのある精神障害を有する人が、一般の社会的、物理的環境に

において働くことを支援する「尾張中部ワークシェアリングプロジェクト」を立ち上げ、取組を開始した。本稿では、この地域連携のプロジェクトの理念や実際について、今後の展望を含めて報告したい。

## 【地域の課題】

### 1. 尾張中部の就労支援の状況

平成 25～27 年までに、尾張中部障害者就業・生活支援センター（以下、支援センター）を利用した障害のある当事者は約 200 名であり、そのうち約 60 名が就職するなど地域において働くことにつながり、残り約 140 名は、福祉的就労において準備に取り組むか、または自宅での待機となっている。精神障害を有する人はその半数以上である。支援センターにおいて支援する約 70 名以上の精神障害を有する人は、一般就労を希望していながら、一般とは別の福祉的就労の場所で働くか自宅での待機となっている。

個々の当事者の「働きたい」想いを叶えるために、どのような働く機会が必要とされているのかに関心を向けながら、一般の環境における柔軟な仕事の選択肢を創り出す必要性が示唆される。

### 2. 清須市によるアンケート調査の結果を受けて

平成 24 年に清須市が作成した「障害者基本計画」<sup>4)</sup>によると、精神障害の保健福祉手帳を所持する 220 名の住民からの回答において、仕事に就いていない理由と生活で困ることとして、病気や体調の悪さや健康や体力に自信がないことを挙げている割合が最も高く、また、アルバイト、パートなどの短時間の就労を希望する人が、常勤の就労を希望する人を上回っていた。

働きたい想いが実際に働く経験につながらず、自信の喪失や体調不良を引き起こしていることが考えられる。また、個々の当事者が、自分に合う仕事の選択として、アルバイトやパートなど、時間や頻度の少なさや責任の度合いの軽減を必要としている可能性があり、仕事の選択肢充実の必要性が示唆される。

## 【尾張中部ワークシェアリングプロジェクト】

### 1. プロジェクトの概要と実践目標

本プロジェクトは、「働きたい」想いのある、すべての精神障害を有する人を対象に、市民と同じ場所で働き始め、自分に合う働き方へと調整する当事者を地域の連携により支援する取組である。さらにその取組によって当事者が市民と同じ場所で働くことを通して、インクルーシブな雇用支援の実際を積み重ね、共に働くことのできる地域づくりへと影響を広げる力になることを目指すプロジェクトである。

本プロジェクトの実践の対象は、仕事の選択肢、働く環境、当事者の主導性、当事者の働く経験、支援のネットワーク、職場支援者などであり、以下、1)～6)の目標について意見交換を進め、目標を練り、主に相談すること、教育的に関わること、実際に働くことを通して調整することなどの方法を検討しながら実践する。

- 1) 仕事の選択肢が増える
- 2) 仕事・働く環境が柔軟になる
- 3) 当事者が自分で決める
- 4) 当事者が自分に合う働き方で働く
- 5) 地域が連携する：ネットワークを構築する
- 6) 職場支援者が当事者となり主導的に支援をするようになる

### 2. 理念

本プロジェクトでは、プロジェクトの方向性を実践者間で共有し、支援に一貫性をもたせ、支援力を高めるため、目標と方法に関連する以下の 2 つの理念を掲げている。

- 1) 意味ある作業はすべての人に必要である  
働くことは、食べ物や水と同じように、人間が生きていくために必要である。「働きたい」の想いには、障害をもちながら健康に、自分らしく生きるための想いが存在していると理解し、「働きたい」の想いのある、すべての人を対象とする。だからこそ「仕事」は、社会で生活するすべての人々に行き渡るよう、社会でその資源を分かち合う必要がある。
- 2) 作業は社会を育てる力がある  
「働く」という作業には、環境に影響を与えると

いう動的で生成的な性質がある。作業が人の考え方や行動など、社会文化的状況を変える可能性を持っていることを意味している。人々の考え方や理解、行動へと、影響を広げる力につなぐためには、障害のある人が、一般の人々と共に働くことのできる社会的、物理的場所が、インクルーシブな職場環境として極めて重要な条件である。

### 3. プロジェクト立ち上げまでの経緯：平成 26 年 9 月～平成 27 年 8 月)

- ・本プロジェクトでは、まず、立ち上げるにあたり、尾張中部地域の就労支援に携わる関連施設（清洲市役所、北名古屋市役所、保健所、小規模作業所など）を訪ね、地域の課題と連携協力について支援者らと意見交換に取り組んだ。
- ・愛知医療学院短期大学（以下、大学）において、当事者が働く機会を得ることができるよう、プロジェクトの趣旨、方法などについて学内で説明を試み、仕事の選択肢について検討した。
- ・平成 27 年 10 月より月に 2 回 2 時間の、働く選択肢を大学において設定することについて、その情報を市の広報誌などに掲載した（図 1）。
- ・支援センターまたは大学への問い合わせに対して、①基本的な情報の聴取、②支援センターへの登録、③仕事の選択肢の提示、④ニーズに合わせた見学の機会や情報提供、⑤働き方の決定、という流れで支援を実施することを計画した。
- ・これまで「働きたい」想いがありながら、働くことにつながることに困難のあった当事者が、大学

で働き始め、「自分に合う働き方」へ調整しながら働き、支援センターのスタッフはその当事者の働く場面に関わりながら、一般就労を視野に入れた支援に取り組むことを計画した。また、当事者が必要とする働き方のための合理的配慮の内容を働きながら当事者主体で整理し、具体化し、ニーズに合わせて一般就労につなぐことを目指すこととした。

- ・プロジェクトの計画について、その理念や実践目標なども含めて、就労支援のネットワーク会議で報告した。
- ・支援センターの職員により個別に情報収集、見学や開始日などの予定を立てることを計画した。
- ・希望者への仕事の説明に向け、仕事の選択肢を検討した。

### 4. 実践の経過：平成 27 年 9 月～平成 28 年 1 月

- ・6 名から参加希望があった。
- ・支援センターへの登録者 1 名に情報を提供し（図 2）、見学と面接後、10 月より 1 日 2 時間、月に 2 回、平成 28 年 1 月まで継続して働いた。
- ・仕事の希望を聞き取り、その内容を事務職員へ伝え、仕事の提供を依頼した。
- ・大学の事務職員は、提供する仕事の選択と当事者との仕事の受け渡しに関わり、当事者はセンターのスタッフを含めたプロジェクトのメンバー、学生らと共に働いている。
- ・仕事内容は、大学案内の封入、封かん業務、切手貼り、宛名シール貼りなどであった。

**あなたの「働きたい」を  
応援します**

精神障害のある方々の「働きたい」を応援します。

短時間の仕事を試してみる  
ことによって、自分に合う働  
き方を見つけてみませんか。  
自分のペースなら、又は練習  
できるなら等、あなたにとっ  
ての「〇〇なら働ける」をサ  
ポートします。

▼とき 10月開始予定・毎月  
第1、3水曜日の午後の2時  
間 ▼働く場所 愛知医療学  
院短期大学城北キャンパス  
(JR清洲駅から徒歩7分  
一場519番地) ▼仕事内  
容 研究補助の仕事(資料コ  
ピー・整理、データ入力、研  
究室の掃除機かけ、物品・こ  
みの整理など) ▼申込・問  
合せ 愛知医療学院短期大学  
港美雪研究室 ☎052・40  
9・3311・尾張中部障害  
者就業・生活支援センター ☎  
0568・68・6010

図1 清須市の広報に掲載された本プロジェクトの情報

## 尾張中部ワークシェアリングプロジェクト

### 「働きたい」の想いを応援します

尾張中部ワークシェアリングプロジェクトは、地域で働くことをあきらめかけている精神障害のある方を対象にした取り組みです。月に2回働く機会をつくり、自分に合う仕事をためしながら、働く自覚と、チャレンジの気持ちを取り戻し、「働きたい」の想いを叶えるあなたの明日につなげていただけたらと思っています。

**働く現場でサポートします**

- お一人お一人が働くために必要とする配慮に対応します
- お一人お一人がしたい仕事を選択できるよう選択支援を実施します
- ご希望に応じて職場維持の工夫について共に考えます

**地域の一般就労につなぎます**

- 一般就労へのご希望に応じて、働くために必要な配慮内容を共に整理します
- お一人お一人の就労のご希望を大事にしながら、一般就労につなぎます

**「働きたい」を検討中の皆さまへ**

- あなたはあなたのままで、変わる必要はありません
- 私たちは精神障害を有する方は皆、働くことができると考えています
- あなたが安心して働くために必要とする配慮について、遠慮なく教えて下さい

**働く日程**  
2015年10月より  
毎月第1、3水曜日  
午後1時半～3時半

**働く場所**  
愛知医療学院短期大学 城北キャンパス  
京 前陣駅から徒歩7分  
愛知県庁第一ビル519

**仕事内容**  
研究補助：資料コピー、データ入力、  
商品整理、研究費の精算・振替、  
事務補助業務など

**申し込み/問い合わせ先**

尾張中部障害者就業・生活支援センター  
TEL 056-868-6010

愛知医療学院短期大学 職業学研究室  
TEL 052-409-3311

## 尾張中部地域における障害者就労の現状

平成 25～27 年までに、尾張中部障害者就業・生活支援センターを利用した障害のある当事者は約 200 名でした。そのうち約 60 名が就職するなど地域に定着して働くことにつながりました。しかし、残り 140 名以上の方は部分的就労や非営利に就くばかりで、自覚での持続ができていません。またその半数以上が精神障害を有する方々です。また、平成 24 年の清見市の調査によると、精神障害の保健福祉手帳を所持する 220 名の住民からの回答においては、仕事に就いていない理由と生活で困ることとして割合が最も多かったのは、病状や体調の悪さや健康や体力に自信がないことでした。

働きたい想いが実現に働くことにつながらず、自覚の喪失や体調不良を引き起こしていると考えられます。

**ミッション：新たな障害者雇用への取り組み**

精神障害を有する方の、すべての「働きたい」の想いを叶えるためには、安心して、また継続的に働き続けるための支援が必要ではないでしょうか。現状では、企業、支援者は、能力主義を前提にした考え方が主流です。これを変える考え方が必要です。そのため企業側と支援者の意識改革が求められます。本プロジェクトは、地域に働く機会をつくり、当事者が実際に働くこと、働き方を調整すること、その実際の場面や支援を通して、新たな障害者雇用の考え方を発信していきたいと思っています。

**インフォメーション**

障害者差別解消法の制定および障害者雇用促進法の改正を受けて、平成 28 年度より、障害を有する人が働くために事業主が行う合理的配慮が義務化されます。

「働きたい」を支援する際、ご本人と仕事をつなぐ「調整」に重点を置いた支援の制度が、一歩前進します。

## 尾張中部ワークシェアリングプロジェクト

尾張中部障害者就業・生活支援センター TEL 056-868-6010  
愛知医療学院短期大学 職業学研究室 TEL 052-409-3311

図2 本プロジェクトの説明資料

### 【今後の展望】

#### 1. インクルーシブな雇用支援に向けて

平成28年度の4月より障害者雇用促進法の改正に伴い、障害を有している人が働くための合理的配慮を行うことの義務が明記され<sup>5)</sup>、すべての障害を有する人を対象にした、一般の人と共に働くことを想定した、インクルーシブな雇用支援が始動する。しかし、合理的配慮に関する支援の具体策は議論されておらず、今後の課題となっている。合理的配慮に関する支援策の見立てを可能にし、支援を積み重ねていくためには、働く当事者がどのような合理的配慮を求め、必要としているかについての情報から、支援の焦点を具体化していく取り組みが不可欠であると考える。

障害を有する人が、個別に必要なとする調整としての合理的配慮を通して、ありのまま働くことを肯定する支援は、今後日本において、インクルーシブな雇用支援、延いては支援付き雇用<sup>6)</sup>の制度化へと、実現可能性を高めることにつながると考えられる。

本プロジェクトにおいて、参加当事者が働きながら、自分に合う働き方を深め、必要な「合理的配慮」の内容を具体化する支援を行い、インクルーシブな職場で働くという成果を積み重ねていきたい。

#### 2. 大学の地域貢献

大学の主な役割は、教育と研究であるが、近年は、大学に対して地域貢献や社会貢献が期待されている。教育や研究それ自体が長期的観点からの社会貢献であるが、近年では、より直接的な貢献が求められるようになり、こうした社会貢献の役割が大学の「第三の使命」と位置づけられる時代となっている。文部科学省は、地域の発展に資する大学の在り方について、地域の課題解決に向け、地域との連携により取り組む社会貢献を取り上げている。このような背景の中、大学の地域貢献の取組がなされているが、自らの専門領域の知見を生かした地域貢献の取組が行われている<sup>7, 8, 9)</sup>。

本プロジェクトは、「人はどのように作業を通して

健康を促進するのか」に関する作業科学の知識<sup>10, 11)</sup>に基づき、作業に関する社会的課題の解決に向け提案する地域連携の取組につなげている。専門領域の知見を地域の社会的課題解決に役立てる可能性を最大限に開花させ、新しい風を地域に吹かしていきたい。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省、障害者雇用対策。 <  
[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou\\_roudou/koyou/shougaihakoyou/index.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/shougaihakoyou/index.html)>、(2016. 1. 29)
- 2) 竹中 郁子：精神障害者をはじめとする障害者雇用の現状と課題。 ころの健康 28(2)： 2-6、2013
- 3) 文部科学省：平成 20 年度文部科学白書、地域の発展に資する大学の取組。 <  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpaa200901/detail/1283348.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200901/detail/1283348.htm)>、(2016. 1. 29)
- 4) 平成 24 年 3 月清須市障害者基本計画。 <  
[http://www.city.kiyosu.aichi.jp/shisei\\_joho/keikaku\\_shisaku/kobetsu\\_bunyabetsu\\_keikaku/kenko\\_fukushi/index.files/H24\\_kihonkeikaku.pdf](http://www.city.kiyosu.aichi.jp/shisei_joho/keikaku_shisaku/kobetsu_bunyabetsu_keikaku/kenko_fukushi/index.files/H24_kihonkeikaku.pdf)>、(2016. 1. 29)
- 5) 朝日 雅也：障害者雇用と合理的配慮。 職業リハビリテーション 24(1)、24-30、2010
- 6) 大島 巖：IPS 援助付き雇用を精神障害をもつ方々の標準的な就労支援プログラムにするために必要なこと。 職業リハビリテーション vol. 26、48-51、2012
- 7) 堀田 徳子、梅木 陽子、安武 健一、他  
：大学と行政の連携による減塩活動。 血圧 22(9)： 668-672、2015
- 8) 駒ヶ嶺 裕子、吉田 守実：秋田看護福祉大学における地域貢献活動 一鹿角市地域力再生支援事業への協力から一。 研究所報 (8)： 34-43、2013
- 9) 堀口 美恵子：大学力を活かした東北復興支援活動に関する検討。 体力・栄養・免疫学雑誌 23(3)： 211-213、2013
- 10) 港 美雪：どのように働くことが健康を促進するのか—作業に関する社会的課題解決に向けた提案と実践—。 作業科学研究、4(1)、2-9、2010
- 11) 港 美雪：すべての「働きたい」を肯定する地域をつくる—作業科学に基づく概念枠組みの探求と実践、田島明子 (編)。「存在を肯定する」作業療法へのまなざし—なぜ「作業は人を元気にする！」のか。 三輪書店、東京、2014



# [症例報告]





# ドールセラピーにおける認知症患者の症状変化

美和 千尋<sup>1)</sup> 小林 大史<sup>2)</sup>

1) 愛知医療学院短期大学

2) 鈴鹿さくら病院

## The symptom change of the dementia patient in the Dole therapy

Chihiro Miwa Kobayashi Taishi

### 【要旨】

ドールセラピーを認知症患者に行い、その症例を通してその効果と限界について検討した。症例は、70歳代女性。アルツハイマー型認知症患者である。60歳代で物忘れなど認知症症状が現れる。異食などの認知症症状のため入所者とトラブルを起こしていた。この患者に赤ちゃん人形を用いたドールセラピーを週1回、1時間の頻度で行った。その経過は、「人形への反応期」、「逸脱行為出現期」、「スキンシップ期」、「人形離脱期」、「過剰接触期」、「退行期」であった。導入時は言語コミュニケーションが取れない患者だったが、人形への反応はよかった。しかし、認知機能が低下するに従って、人形への反応が変化していった。このように、認知症患者の認識能力が残存している時は、ドールセラピーは、有効であるが、認知機能障害が重度になると人形としての認知が出来なくなり、人としての「赤ちゃん」からただの「もの」へと変化すると考えられる。これらのことが、認知症患者におけるドールセラピーの有効性であり、限界と思われる。

key words : ドールセラピー、認知症、障害レベル、ダイバーショナルセラピー

### 【はじめに】

オーストラリアでは、「老いることは楽しむことであり、耐えることでない (Aging is to be enjoy not be endure)」を国家戦略として、ダイバーショナルセラピーが行われている<sup>1)</sup>。ダイバーショナルセラピーは、「個々人の独自性と個性を尊重し、よりよく生きることを目指し実践する機会を持てるようにサポートする。また、自分らしく生きたいという要求に応えるため、『事前調査→計画→実施→事後評価』のプログラムに基づいて、個々人の“楽しみ”からライフスタイル全般まで、そのプログラムや環境をアレンジして提供する全人的ケアの思想と手法である」と定義されている<sup>2)</sup>。そして「感性の刺激」を留意し、センサーールーム、ドールセラピー、ペットセラピー、音楽、会話、回想、ソナス・セッションなどがある<sup>1)</sup>。この考え方は、作業療法の一側面でもあるため、日本では作業療法士が作業療法の方法としてダイバーショナルセラピーを用いている<sup>3)</sup>。また、「気晴らし療法」とも呼ばれており、高齢者の自立や活性化を促すケアとして介護の中にも取り入れられている<sup>4)</sup>。加えて、「パー

ソン・センタード・ケア」として、<sup>1)</sup> どうしたいか常に相手の気持ちを聞くこと、自分が嫌だと思ふことはしないことを基本方針として行っている施設がある<sup>5)</sup>。

ダイバーショナルセラピーの一つにドールセラピーがある<sup>1)</sup>。赤ちゃん人形による「ドールセラピー」は、Comfort Therapy (心地よい療法) や Sensory Therapy (感覚を刺激する療法) と言われ、認知症患者の潜在的にもっている想像性や感性、感情を表出させる対象を提供することである<sup>6)</sup>。さらに、赤ちゃんの抱き心地といった「感触」や赤ちゃんの表情、目といった「視覚的刺激」を与え、子供に与えた「感情」をよみがえらせ、「世話をする」、「生活の目的」を回復しようとするものである<sup>3)</sup>。

今回、このドールセラピーの治療的効果を用いて、認知症患者に「コミュニケーション促進」、「回想効果」、「感覚入力」、「母性の回帰」を目的として介入を行った<sup>4)</sup>。

導入時には、重度の認知障害を持っている患者であったが、作業療法の目的通りにうまく介入できていた。しかし、認知機能が低下するに従って、赤ちゃん人形への興味も軽減していった。この事例を通してドールセラピ

一の効果と限界について報告する。

## 【方法】

### 1) 事例紹介

70歳代女性。アルツハイマー型認知症。

(生育歴)

A市にて出生する。幼少の頃両親を亡くし、祖父の家で育てられる。19歳の時B氏と結婚する。中学卒業後紡績会社に就職する。20歳代前半に長男、後半に次男を出生する。結婚後は自宅にて主婦をしながら、内職などをする。40代後半に夫が独立し、会社を設立し、その事務を行う。趣味は、手芸・グランドゴルフである。

(現病歴)

60歳代で物忘れなど認知症症状が現れる。後半にはストレスのため带状疱疹にかかる。このころから症状が著明となり、夫とのけんかが頻繁に起きるようになる。そのため、施設に入所することとなった。施設入所後、異食などの認知症症状のため施設入所者とトラブルが起き始める。施設での生活が困難となって、C病院認知症治療病棟に入院となる。

(OT 評価)

#### 1. 評価

- ①HDS-R 評価不能(意思疎通困難なため)
- ②ADL 食事は食器などセッティングすれば自分で摂取可能、それ以外は全介助を要する。
- ③意思疎通 ほぼ不可能(ただし、「座って」、「立って」、「食べて」など単語的指示は従える)
- ④歩行：独歩可能

#### 2. 問題点

- ①徘徊、②異食、③不潔行為、④他患者とのトラブル

#### 3. 目標

病棟での生活の質の向上

#### 4. 介入

コミュニケーション促進、回想刺激、感覚入力、母性への刺激を用いる。

#### 5. 方法

赤ちゃん人形を用いたドールセラピー

頻度：週1回、1時間

(ドールセラピーの手順)

- ① 作業療法士が赤ちゃんを認識させるために、「赤ちゃんの面会です」と言って人形を与える。
- ② 渡した後に、「幾つの子」、「名前は何」、「男の子、女の子」等の呼びかけをし、返答を待つ。

- ③ 事例の横に座って反応を観察し、時々「かわいいですね」、「小さいね」 etc 声をかける。

(5分間ぐらい)

- ④ 人形をあやしだすと見守る。

(5分間ぐらい)

- ⑤ 赤ちゃんをもらって、人形を抱いて他の患者に話しかけに行く。患者は様子を見ている。

(30分間ぐらい)

- ⑥ 終了時は「そろそろ面会が終わる時間です」と伝える。患者から人形を受け取って終了させる。



図1. 赤ちゃん人形

## 【倫理的配慮】

この研究は、「鈴鹿さくら病院倫理委員会」の承認を得て行っている。

## 【経過】

### 1. 人形への反応期 (x年8月～9月)

(人形を渡す前の行動)

持参したかごの中を物色する。

(人形を渡してからの行動)

「わあああああー」と笑顔で喜ぶ(感情表出)。

人形を抱いて、他の患者にしゃべりに行く。対人関係でトラブルのある患者も症例に優しく話しかける。人形を通して交流ができる。人形と関わっている時は、徘徊、異食、不潔行為はみられない。プログラムの時間は母親のような笑顔が見られる。

### 2. 逸脱行為出現期 (x年10月～12月)

(人形を渡す前の行動)

かごを物色している。

(人形を渡してからの行動)

「あばばー」と言ってあやし、その後、服を脱がして、きれいにたたむ。はだかの人形をあやす。理由を聞くと意味不明な返答をする。発語は見られるものの言語交流はできない。表情が無表情になった。

### 3. スキンシップ期 (x+1年1月~2月)

(人形を渡す前の行動)

徘徊、便の異食がみられる。他の患者のお茶を自分のスリッパに入れて飲む。

(人形を渡してからの行動)

人形のほほに口づけを行う。異常行動は軽減するが、人形との距離も近くなる。赤ちゃんとしての対応が困難になった。

### 4. 人形離脱期 (x+1年3月)

(人形を渡す前の行動)

前のめりになって、床を触っている。手すりに便をのせている。壁や紙を異食している。

(人形を渡してからの行動)

人形を渡しても興味を示さない。人形を横において放置し、離れていく。人形を通じた交流ができなくなる。

### 5. 過剰接触期 (x+1年4月~5月)

(人形を渡す前の行動)

車椅子になる。一点を見つめてぼーとした感じである。

(人形を渡してからの行動)

ほほを人形にすりあわせる。人形に語りかける(何を言っているのかわからない)。表情の変化や人形への関心を示さなくなる。

### 6. 退行期 (x+1年6月~8月)

(人形を渡す前の行動)

車椅子で座位を取っている以外は、臥床生活をおくる。活気がなくなる。

(人形を渡してからの行動)

人形には目を合わせない。足をねじる。以前のように語りかけることはなくなった。舌を出して人形を舐めようとする。人形としての扱いができなくなる。交流もなくなる。

表1. ドールセラピーの患者の反応

	期 間	患者の人形への反応
反応期	2ヶ月	感情表出 話しかける 異常行動減少
逸脱行為出現期	3ヶ月	服を脱がす 意味不明な発言
スキンシップ期	2ヶ月	べたべたする
人形離脱期	1ヶ月	反応が無くなる
過剰接触期	2ヶ月	ほほをつける 話しかける
退行期	3ヶ月	足をねじる 人形を舐める

#### 【考察】

今回、言葉によるコミュニケーションがとれない認知症患者に赤ちゃん人形を用いてドールセラピーを行った。導入時はコミュニケーションが取れない患者だったが、人形への反応はみられた。しかし、認知機能が低下するに従って、人形への反応が変化していった。その反応は、「スキンシップ」から「まったく触れない」、「過剰接触」「退行してしまう」時期と移行していった。

今回の症例では、ドールセラピー初期は、赤ちゃん人形に反応し、感情表出する様子が見えかけた。八木らは、ドールセラピーを用いた事例を報告しているが、トラブルが多かった患者が、赤ちゃん人形とほのぼのとした様子を見せるようになったことを<sup>7)</sup>、山野は、ダイバーショナルセラピーで、入所者の意欲や活気が出て、ADLの改善につながった事例を報告している<sup>8)</sup>。Bisianiらは、ドールセラピーは、接触したいという欲求を満足させ、不安や攻撃性を軽減させると述べている<sup>9)</sup>。また、感情表出など身体表現も豊かになると考えられている<sup>10)</sup>。さらに、今回の事例のように主婦で、子育ての経験がある出産経験を持つものにドールセラピーは有効である<sup>11)</sup>と報告もされている。他に、3人以上の出産、地方出身も適していると言われている<sup>11)</sup>。

今回の症例では、治療中、他の患者に話しかける様子もうかがえた。ドールセラピーはこのようなコミュニケーションを促進し、気持ちを安定させ、せん妄の軽減も図る効果がある<sup>12) 13) 14)</sup>。これらの効果には、赤ちゃんのイメージにつながる人形を使用すること、名前を付けること、身体接触を促すこと、視線が合うことなどの点を考慮する必要がある<sup>13)</sup>。

ただ、高齢者が赤ちゃん人形を「人形」として判別できない様子を家族が見て不快感を起すこと、患者の権利擁護の観点から倫理的配慮が欠けているという意見もある<sup>15)</sup>。

このようにアルツハイマー患者への反応を促進する面もあるが、一方で、慢性進行性の経過をたどることがある。アルツハイマー型認知症は、第1期に記憶力低下で始まり、学習障害、失見当識、感情の動揺が起こる。第2期に記憶、記憶力の低下がはっきりし、高次機能障害が出現する。徘徊や夜間せん妄などもみられる。第3期には前頭葉症状、小刻み歩行、観念運動失行、失外套症候群に至る。

今回の症例は、アルツハイマー型認知症の中等度から重度に至った患者であると思われる。精神症状は顕著であるが残存している機能に対して人形で働きかけ、当初は人形への反応が誘発され、他の患者へのコミュニケーションが取れた。しかしながら、認知機能が低下すると、過度のスキンシップや人形に触れなくなり、対象を無視するような行動に変化した。さらに、退行現象も表出された。このことは、ドールセラピーのもつ治療的側面があるが、この効果は認知機能の低下により変化していくことが考えられる。

対象物の認知がある程度出来る障害レベルでは、認知症患者の潜在的にもっている想像性や感性、感情を表出させるのに有効であったが、さらに認知機能が低下すると過度のスキンシップや対象物に適応した扱いが出来なくなり、退行現象を誘発する。人の形をした人形をただの「もの」として認知すると考えられる<sup>16)</sup>。このように、対象物が認知できるレベルの認知障害ではドールセラピーは、有効な面を持っているが、認知機能レベルが低下した認知症患者では有効性が低いと考える。

これらの結果は、認知症患者におけるドールセラピーが有効に機能する認知機能のレベルがあることを示唆していると考えられる。

#### 【作業療法での応用】

作業療法では、認知症患者に様々な作業活動を提供して治療を行っている。機能訓練のような訓練的な方法は、一部の患者にとって有効である。しかし、今回のような維持を目的とした介入では、穏やかに時間を過ごすほうが良いと考える。

作業療法は、「パーソン・センタード・ケア」を理念に働きかけることが推奨されている。その背景には、認知

症のように改善が見込まれず、維持を中心に働きかけ、生き生きと生活することの重要性が問われてきたからである。

ドールセラピーはコミュニケーションや感情表出として使用できると思われる。このような介入も作業療法の一手段となると考える。ただ、その適応レベルを考えることは重要と思われる。

#### 【結論】

認知症患者に対するドールセラピーは、「感情の表出」、「コミュニケーションの向上」、「不安軽減」に有効であった。ただ、人形を「人形」または「赤ちゃん」と識別できる患者に適応することが肝要である。

#### 【謝辞】

本研究に際し、ご協力して頂いた事例および病院の作業療法スタッフに感謝致します。

#### 【文献】

- 1) 芹沢陽子：「楽しさ」をつくりだすダイバーショナルセラピー 実践してみよう！ダイバーショナルセラピー。コミュニティケア 10：50-54、2006
- 2) 村上達哉：ダイバーショナルセラピーの取り組み ダイバーショナルセラピーとの出会い。高齢者ケア 9：120-126、2005
- 3) 島崎寛将：わが国における作業療法とダイバーショナルセラピー。作業療法ジャーナル 40：1351-1357、2006
- 4) 三宅真理、保津真一郎：「こころの介護」高齢者福祉施設での取り組み。大阪体育学研究 43：65-75、2005
- 5) 田中志子：認知症の医療とケア「地域のために。あなたのために。」をモットーに。JMC20：38-41、2012
- 6) 芹沢陽子：愛情と楽しさを取り戻すドールセラピーダイバーショナルセラピーの視点から。Nurse Today：69-71、2004
- 7) 八木喜代子：補完代替療法は精神科看護に何をもたらすのか 認知症患者へのダイバーショナルセラピー、園芸療法、タクティールケア。精神科看護 (242)：24-30、2012
- 8) 山野雅弘：これは楽しい！アクビティビティプログラム 9 ダイバーショナルセラピー的取り組み ダイバーショナルセラピーでチームケアに良い影響が発見。月刊GNet50：50-52、2004
- 9) Bisiani Leah, Angus Jocelyn: Doll therapy: a

- therapeutic means to meet past attachment needs and diminish behaviours of concern in a person living with dementia -a case study approach. *Dementia* 12 : 447-462, 2013
- 10) Shin JH: Doll therapy an intervention for nursing home residents with dementia. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 53: 13-8, 2015
  - 11) 永幡香苗：これは楽しい！アクビティビティプログラム 8 ドールセラピーの導入によってユニットの雰囲気明るくなる変化. *月刊GNet*50 : 47-49, 2004
  - 12) 橋洋子, 寺沢美穂, 藤田聡子ほか：せん妄患者への赤ちゃん人形の活用. *横浜市立市民病院看護部看護研究集録* 2007 : 25-30, 2008
  - 13) 畑野相子：赤ちゃん人形を媒介した認知症高齢者とのコミュニケーション -セッション場面における活動の分析-. *Core Ethics* 10:191-202, 2014
  - 14) 畑野相子, 北村隆子, 安田千寿ほか：認知症高齢者の攻撃性に対する赤ちゃん人形の効果. *人間看護学研究* (9) : 21-35, 2011
  - 15) Mitchell Gary, Templeton Michell: Ethical consideration of doll therapy for people with dementia. *Nurs Ethics* 21: 720-730, 2014
  - 16) 橋本衛: *アルツハイマー病. 認知症 臨床の最前線*. 池田学編. 医歯薬出版株式会社、東京、pp20-29、東京、2012



## [業績]





**【著書】**

**宮津真寿美**

「メカノバイオロジー 細胞が力を感じ応答する仕組み」

曾我部正博 編, 曾我部正博, 出口真次, 松井翼, 佐藤正明, 平田宏聡, 他  
第 17 章 pp217-224, 化学同人, 2015. 8

## 【原著論文・症例報告】

荒谷幸次, 鳥居昭久, 小川智樹, 工藤勝利

「全国障害者スポーツ大会名古屋市選手団トレーナー帯同報告～4年間の活動から～」

日本障害者スポーツ学会誌第32号, pp56-59, 2015.2

要旨;我々は、2010年全国障害者スポーツ大会以降4年間名古屋市選手団に帯同し、主に陸上競技のトレーナーサポート活動を行ってきた。毎大会コンディショニングについての講習会を実施し、事前調査票やデイリーコンディショニングレポートにて選手の健康状態を把握した。本選手団は知的障がい選手が多い為、急性外傷から日常生活のサポートまで選手の障害を把握した上で対応していくことが不可欠であった。

菅祐紀, 荒谷幸次, 鳥居昭久

「大腿骨転子部骨折患者の術後早期の立位時足底圧分布の特徴」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp47-56, 2015.3

要旨;大腿骨近位部骨折術後のリハビリテーションについて早期患側荷重の重要性についての報告や骨折分類により疼痛が異なるとの報告は様々あるが、患側荷重時の足底圧分布について報告しているものは見当たらない。大腿骨近位部骨折術後早期の患側荷重時足底圧分布の特徴・足底圧分布と疼痛の骨折分類による違いを明らかにするため、大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭置換術群(頸部骨折群)と大腿骨転子部骨折に対する骨接合術群(転子部骨折群)それぞれの疼痛・足底圧分布(測定値、領域別百分比)を術後7日目または8日目に測定し、比較した。その結果、足底圧分布は健康者と比べ頸部骨折群・転子部骨折群ともに後足部圧百分比が減少することが示唆された。疼痛は転子部骨折群の方が頸部骨折術後より強く、さらに転子部骨折群の後足部圧測定値と疼痛には負の相関があった。

荒谷幸次, 田原靖子, 野原早苗, 横山剛, 五十嵐剛, 舟橋啓臣

「幼児に対する運動遊びの取り組み」

健康レクリエーション研究 Vol.1, pp49-51, 2015.6

要旨;本学の「運動遊び」の取り組みについて、2014年度に実施した運動能力測定の結果とともにまとめた。男児においては、捕球回数が有意に向上したが、往復走、テニスボール投げ、立ち幅跳び、両足連続飛び越し、体支持持続時間については、有意な向上は見られなかった。女児においては、テニスボール投げ、捕球、両足連続跳越しが有意に向上したが、往復走、立ち幅跳び、体支持持続時間について、有意な向上はみられなかった。2014年度の「運動遊び」については、年間8回であり、実施回数としては十分とは言えない。今回の結果については、「運動遊び」の効果と考えるよりも、通常の運動発達の結果と考えた方が妥当かもしれない。しかしながら、幼児の運動能力変化を把握することができ、今後も継続していく上で貴重な資料となった。

飯田満希子, 松浦智美, 小川由美子, 舟橋啓臣, 鳥居昭久

「全学を挙げて学生を支援する体制づくりー中途退学・留年問題への危機感を通してー」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp30-41, 2015.3

要旨;勤務校における中途退学者や留年者の割合は非常に高い。その理由はさまざまであるが、修学上の問題が大きく、そのほとんどの中途退学者は留年者や単位未修得によって留年が確定した学生である。学生満足度調査においては、半数以上の学生が学びに際して困難を感じている。入学した学生全員をアドミッションポリシーに示す「社会の役に立てる医療人に育てあげる」ためにどのような方向性で学生を支えていくのかを組織

全体で考えていく必要がある。また、高等学校までの教育から大学での専門教育へスムーズに移行するための初年次教育について十分な検証に基づいた早急の対応が必要である。

### 五十嵐剛

「小学校における机とイスの適合状況-名古屋市立 A 小学校の 2 年生を対象とした調査」

愛知医療学院短期大学紀要第 6 号, pp25-29, 2015. 3

要旨; 小学 2 年生を対象に、教室で普段使用している机とイスの身体への適合状況を明らかにするための調査を行なった。結果、座面高が適合している生徒は約 4 割だった一方で、机高と座面奥行きが適合していた生徒は全体の約 1 割程度にとどまり、座面高が適合している生徒の割合と比較して有意に低かった ( $p < 0.01$ )。机やイスの大きさが適合していなかった群に関して、机高や座面奥行きのずれの大きさは、座面高のずれの大きさと比較して有意に大きかった ( $p < 0.01$ )。机やイスを誤って選択されている生徒は多数存在しており、学校教員や OT が机やイスの選択に積極的に関与する必要性が明らかになった。

西岡亜耶, 辛島千恵子, 五十嵐剛

「特別支援教育における作業療法士の訪問活動の成果-教員は作業療法士をどのように理解しているのか?-」

作業療法 34, pp257-269, 2015. 6

要旨; 特別支援教育における OT の訪問活動の成果を検討するため、通常学級の教員が OT についてどのように、どの程度理解しているのかを明らかにすることを目的としたアンケート調査を行った。対象は OT の支援を直接受けたことがある教員 (A 群)、A 群が所属する学校で OT の支援を直接受けたことがない教員 (B 群)、OT が訪問する機会がなかった学校の教員 (C 群) とした。結果、A 群教員は C 群教員と比較して、特別支援教育において OT がどのようなことができる専門家であるかについての理解が高かった。B 群教員は A 群教員と同等の高い理解を示した。各群教員の OT に対する理解の程度から、特別支援教育における OT の訪問活動の成果が示唆された。

Go Igarashi, Chieko Karashima, Minoru Hoshiyama

「Effect of cognitive load on seating posture in children」

Occupational Therapy International, online published, 2015. 8

Abstract ; Although children are frequently required to sit upright, it is often difficult to maintain this posture when performing cognitive tasks. Information about the relationship between a cognitive tasks and postural seating control is important for children to complete tasks more effectively. To determine the muscle activity and body sway of children in a seated posture while performing a cognitive task, changes in muscle activity and center of pressure (COP) were recorded while 4<sup>th</sup> grade children performed arithmetic tasks. Electromyography was recorded from the internal oblique and lumbar multifidus muscles and the COP was recorded using a baropodometer placed on the stool. These variables were measured during easy (EA) and difficult (DA) arithmetic tasks. EMG activity decreased during the EA and DA tasks, while the COP was displaced in the DA task. The results of the arithmetic tasks were not related to the EMG or COP changes. Attention to maintain a seated posture may be reduced when children perform cognitive tasks. Therefore, it may be better to allow children to alter their posture especially when they are performing difficult tasks.

### 石黒茂

「発達資産が大学生・高校生に与える影響について—アンケート案の作成と予備調査の実施結果から—」

愛知医療学院短期大学紀要第6号：pp64-72, 2015.3

要旨；生徒や学生が学習意欲をもち、よりよく学校生活を送るための要因として発達資産が注目されている。発達資産の獲得と学校生活との関連についての調査を実施するため、アンケート案を作成し、本学短大生と高校生を対象に予備調査を行った。今後さらに検討・改良し、本調査につなげたい。今回の調査結果からは、家庭教育、学校教育、地域での取組の特徴や、その抱える問題点や課題を知ることができた。さらに、自尊感情や自己有用感、前向きで充実した学校生活、学習に対しての意欲や積極性で発達資産獲得数との関連傾向が見られ、大学生、高校生が充実した学校生活を送ることに、発達資産は有効に働く可能性が高いことがわかった。

### 加藤真夕美

「作業療法学生の共感的理解能力は体験学習を通して育成できるか」

放送大学大学院教育研究成果報告「学生論文集」Open Forum 第11号, pp64-65, Open Forum 編集委員会, 2015.3

要旨；愛知医療学院短期大学において「臨床運動学」を受講している学生—平成24年度26名、平成25年度20名—に対して片麻痺疑似体験を実施し、その体験中に感じたことを「感想メモ」として記述してもらったものを、KJ法を用いてまとめた。その結果、「感想メモ」と実際の障害者の自己に対する認識や思いには共通項もあるが学生には社会生活者としての視点に欠けていたこと、体験学習の実施時期により学生の学びの内容に差があったこと、体験者と観察者の相互作用により多様な学びを得た学生が多かったこと、疑似体験が後の臨床自習に役に立った学生もいれば負の側面を感じた学生もいたこと、が明らかとなった。

### 加藤真弓, 鳥居昭久, 山下英美, 古川伊都子

「清須市在住高齢者の体力特性—体力測定会の結果から—」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp18-24, 2015.3

要旨；清須市在住高齢者対象に「脳とからだの体力測定」と称した体力測定会を実施した。参加者は92名（男性20名、女性72名、72.8±5.03歳）であった。身体的側面の測定結果について、同世代の全国平均と比較して、清須市在住高齢者は筋力、敏捷性は同等か若干高い傾向、柔軟性、静的バランス、全身持久力ではやや低値であった。外出頻度の少ない者に転倒リスクが多い傾向が見られた。

### 木村菜穂子, 山田和政

「フットサポート高・座面高の適合調節が車いす座位に与える影響」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp73-79, 2015.3

要旨；特別養護老人ホームの車いす利用入所高齢者を対象に、フットサポート(以下, FS)高と座面高の適合調節が車いす座位に与える影響を圧分布・座圧中心総軌跡長・前方リーチ距離と動作時の荷重中心移動距離, 車いす自走速度から明らかにすることを目的とした。結果, 少しでも車いすという(物的)環境を本人の身体状況に合わせることで, 車いす座位での安定した姿勢保持の獲得と上肢の活動範囲の拡大, 車いすでの移動能力の向上につながる可能性が示唆された。

### Kusakawa Y, Mikawa S, Sato K

BMP5 expression in the adult rat brain

Neuroscience 284, pp972-987, 2015.1

要旨 ; Bone morphogenetic protein-5 (BMP5), a member of the transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) superfamily, has many effects in several biological events. Although BMP5 expression has been well reported in the early development of the central nervous system (CNS), there is little information about its expression in the adult CNS. Thus, we analyzed BMP5 expression in the adult rat CNS by immunohistochemistry. Abundant BMP5 expression was observed in most neurons, and their dendrites and axons. Furthermore, strong BMP5 expression was also detected in the neuropil of the gray matters with high plasticity, such as the molecular layer of the cerebellum, locus coeruleus, and nucleus of the solitary tract. In addition, we showed BMP5 expression also in astrocytes, ependymal cells and meninges. Our data suggest that BMP5 is widely expressed throughout the adult CNS, and this abundant expression in the adult brain strongly supports the idea that BMP5 plays important roles not only in the developing brain but also in the adult brain.

Kenichi Kono, Yusuke Nishida, Yoshihumi Moriyama, Masahiro Taoka, Takashi Sato

Validating the absolute reliability of a fat free mass estimated equation in hemodialysis patients using Near-Infrared Spectroscopy

Ther Apher Dial 19, pp220-224, 2015.5

Abstract ; The assessment of nutritional states using fat free mass (FFM) measured with near-infrared spectroscopy (NIRS) is clinically useful. This measurement should incorporate the patient's post-dialysis weight ("dry weight"), in order to exclude the effects of any change in water mass. We therefore used NIRS to investigate the regression, independent variables, and absolute reliability of FFM in dry weight. The study included 47 outpatients from the hemodialysis unit. Body weight was measured before dialysis, and FFM was measured using NIRS before and after dialysis treatment. Multiple regression analysis was used to estimate the FFM in dry weight as the dependent variable. The measured FFM before dialysis treatment (Mw-FFM), and the difference between measured and dry weight (Mw-Dw) were independent variables. We performed Bland-Altman analysis to detect errors between the statistically estimated FFM and the measured FFM after dialysis treatment. The multiple regression equation to estimate the FFM in dry weight was:  $Dw-FFM = 0.038 + (0.984 \times Mw-FFM) + (-0.571 \times [Mw-Dw])$ ;  $R^2 = 0.99$ ). There was no systematic bias between the estimated and the measured values of FFM in dry weight. Using NIRS, FFM in dry weight can be calculated by an equation including FFM in measured weight and the difference between the measured weight and the dry weight.

河野健一, 森沢知之, 森山善文, 矢部広樹

「慢性腎臓病を合併する心疾患患者における心拍減衰応答と筋力を用いた最高酸素摂取量推定式の信頼性と妥当性」

心臓リハビリテーション 20, pp338-344, 2015.6

要旨 ; 慢性腎臓病 (CKD) を合併する心疾患患者の最高酸素摂取量 (peakVO2) に関連する要因と, peakVO2 を推定する回帰式の信頼性, 妥当性を検討する. 心疾患発症後3カ月経過したCKD患者23名に心肺運動負荷試験, 膝伸展筋力と筋肉量の測定, 生化学検査を実施した. peakVO2 と関連する要因に加え peak VO2 推定式を重回帰分析にて検討し, 推定式の信頼性をBland-Altman分析, 妥当性を異なる評価基準との相関関係から検討した. peakVO2 は心拍減衰応答 (HRR), 膝伸展筋力と関連し, 推定式は  $peakVO2 = 2.775 + (0.251 \times HRR) +$

(0.15×膝伸展筋力)であった ( $R^2=0.64$ )。推定値は実測値に対して比例誤差が確認された。CKDを合併する心疾患患者の peakV02 は、HRR と膝伸展筋力と関連し各指標から間接的に運動耐容能を推定可能と示唆された。

**河野健一**, 矢部広樹, 森山善文, 森敏彦, 田岡正宏, 佐藤隆

「透析関連低血圧と Short physical performance battery (SPPB)の低下は透析患者の転倒の強いリスク因子である」

透析会誌 48, pp 635-641, 2015.11

要旨; 血液透析患者の転倒リスクを予測する上で有用な指標を明らかにする。歩行可能な血液透析患者 123 例を対象に転倒の発生を主要アウトカムとする 1 年間の前向きコホートを実施した。身体パフォーマンスに関する指標である Short Physical Performance Battery (SPPB)、筋力、筋肉量に加え、栄養状態の指標や透析に関連する指標の転倒に対するハザード比を算出した。観察期間内に 38 名 (31%) が転倒し、透析関連低血圧 (intra-dialytic hypotension: IDH) が独立した危険因子として抽出された ( $HR=2.66$ ,  $p=0.01$ , Log rank test  $p=0.002$ )。また、SPPB7 点以下は 11 点以上と比較して有意に転倒のリスクが高かった ( $HR=2.41$ ,  $p=0.02$ , Log rank test  $p=0.021$ )。IDH や SPPB の低下は透析患者の転倒リスクを予測する上で有用な指標と明らかとなった。

**鳥居昭久**, 林本真奈, **加藤真弓**

「大学女子野球におけるスポーツ障害の予防の意識について」

愛知医療学院短期大学紀要第 6 号, pp42-46, 2015.3

要旨; 大学女子野球における外傷障害調査とともに、各チームにおける障害発生時の対応や、予防の取り組みについて調査した。その結果として、各チームでの取り組みの不十分さや、予防意識の低さが伺えた。女子野球の障害実態の調査や予防方法、指導方法の検討と同時に、指導者や選手自身の障害予防意識向上のための啓蒙活動の必要性が高いと考えられた。

**舟橋啓臣**, **小川由美子**

「中途退学防止に向けた IR の活用」

愛知医療学院短期大学紀要第 6 号, pp57-63, 2015.3

要旨; 中途退学者が増加してきている現状には、どの教育機関においても頭を悩ませ対策に苦慮している。今回、我々は一向に減少しない中途退学者の防止に IR の手法を用いて情報収集し、多方面からの観点から分析を行った。その結果、初年次教育の重要性が再認識され、さらに入学試験形式を改善すべき、などの対策法が見えてきたので報告する。

**松村仁実**

「科目単位修得のための学習支援すべき対象学生を探る ―人体触察法実習の成績と高校ランク、個人評定からの考察―」

愛知医療学院短期大学紀要第 6 号 : pp12-17, 2015.3

要旨; 単位修得に向けた学習支援対象学生を絞り込むため、1 年次に開講される必須科目である人体触察法実習の単位修得状況と高校ランク、個人評定との関係を明らかにすることを目的とした。本学短大 1~4 期生のうち、成績判定した 164 名を対象とした。高校ランク別の単位修得状況とその個人評定ごとの人数比、不合格

者の筆記小テストの平均点と高校ランク、個人評定との関係などを調べた。不合格者のうち、小テスト平均点が3.7~2.5点の間にCランク学生が67.5%占め、その中でも個人評定が3.1~4.0の学生に対して学習支援の優先度が高いと考えられた。

秋田智子, 宮津真寿美

「応援を含めた声かけによって発揮筋力は高くなるか」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp1-5, 2015.3

要旨;本研究では、応援を含めた声かけによって、**発揮筋力**が高くなるかどうかを明らかにすることを目的とした。男子学生を対象に、声かけの条件を変えて角速度60度/秒で最大等速性膝関節屈曲・伸展トルクを測定した。筋力測定中の**被験者**への声かけは、①**運動**に合わせたカウントに**応援**を加えた声かけ、②**運動**に合わせたカウントだけの声かけ、の2条件を実施した。その結果、応援を含めた声かけの方が、カウントだけの声かけより有意に高い筋力を発揮することがわかった。

美和千尋, 島崎博也, 出口晃, 鈴木恵理, 川村陽一, 前田一範, 森康則

「足浴時の自律神経機能の変化と加齢の影響」

日本温泉気候物理医学会雑誌 (2015) 78巻, pp130-137, 2015.2

要旨;足浴は足部を湯に**浸す部分浴**の一つである。その効果は暖められた足の部分の**血液循環**を良くし、**疲労**、**浮腫**、**冷え性**、**睡眠**に効果がある。この論文では、足浴時の自律神経の変化とその変化に加齢がどのように影響するのかを**検討**することである。高齢者9名(男性4名・女性5名,平均年齢73.5±8.4歳),若年者8名(男性8名,平均年齢25.5±3.4歳)の**被験者**を対象とし、座位にて安静10分間、**下腿部**を湯温41.2±0.6℃の湯につけた足浴20分間、足浴の終了後5分間安静を行った。測定項目は鼓膜温、皮膚血流量、血圧と心拍数とした。鼓膜温についてはサーミスターにより外耳道の皮膚温を、皮膚血流量として左側の大腿部(非浸水部)と下腿部(浸水部)をレーザードップラー血流計で、血圧(収縮期・拡張期血圧)と心拍数は自動血圧計で測定した。足浴時の鼓膜温は、若年者では高齢者に比べ、**有意**に上昇し、皮膚血流量は、**両被験者**とも**下腿部**において**有意**に増加し、若年者は高齢者に比べて**有意**に大きかった。大腿部の皮膚血流量は若年者のみ**有意**に増加した。血圧は、若年者では変化しなかったが、高齢者では下降した。心拍数は、若年者では**有意**な増加が示されたが、高齢者では**有意**な変化は認められなかった。これらの自律神経機能の変化は、加齢による、脂肪量の増加、筋肉量の低下、血管の柔軟性の低下、受容器の**感受性**の減弱などに関わっていると思われる。

美和千尋, 神谷由貴, 須寄陽香, 伴野友美, 掛橋育, 日比野由紀子

「「かおり」における**脳酸素**摂取量の変化と**作業課題**への影響」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp6-10, 2015.3

要旨;「かおり」は**覚醒感**の向上や**疲労感**を**軽減**させると言われている。今回、かおり課題が**脳血流量**と**心理**的に与える影響を明らかにすることを目的として、かおり課題とかおり課題中の**作業課題**について**検討**した。健康成人12名(男4名,女8名,平均年齢25歳)を対象として、**脳酸素**摂取量(光イメージング**脳機能**測定装置Spectratech)と**主観**的变化:「満足度」「覚醒度」「快適度」を測定した。かおり課題は、①オレンジスイート(OS),②ローズマリー(RM),③**酢酸**,④**無臭**とし、かおり課題中の**作業課題**として「かなひろいテスト」を使用した。酸素化ヘモグロビンは、右半球内側でOSとRM間でRMが、左半球外側ではOSとRM間でRMが増加する傾向を示し、かおり課題中の**作業課題**時は**酢酸**と無臭時で、**酢酸**時が無臭時に比べて、増加する傾向が認められた。主観的变化は、OSがRMと**酢酸**に比べ、満足度・快適度が**有意**に高く、覚醒度は**酢酸**



とRMがOSに比べ、酢酸はOSに比べ有意に高かった。作業課題における作業効率は全てのかおり課題間で有意差は認められなかった。このように、かおりは脳の酸素摂取量と主観的に影響を与えるが、作業効率を促進するほど効果はないことがわかった。

#### 美和千尋, 河原ゆう子

「ミストサウナ入浴中の等張性運動がヒトのエネルギー代謝, 循環動態および体温調節機能に及ぼす影響」  
自律神経 (2015) 52 巻, pp253-259, 2015.9

要旨; 研究の目的は, ミストサウナ入浴中の等張性運動によるエネルギー代謝を検討することである。健康成人男性 10 名を被験者とし, 室温 38°C, 相対湿度 96% のミストサウナ入浴, ミストサウナ入浴中の等張性運動, 室温 28°C, 相対湿度 52% の運動時のエネルギー代謝を測定した。実験は安静 10 分, 負荷 10 分, 回復 20 分で行った。酸素摂取量, 血圧, 心拍数, 鼓膜温, 総発汗量, 尿量を測定した。ミストサウナ入浴中の運動時のエネルギー代謝, 鼓膜温, 総発汗量, 心拍数の変化量は運動のみに比べ, 有意に増加した。これは, ミストサウナによる体温上昇と運動に必要な筋血流量維持による心拍数増加が関与していると考えられた。加えて, 運動筋以外の心臓や呼吸筋の活動や発汗によるエネルギー代謝の増加もあると思われる。エネルギー代謝を亢進させるためにはミストサウナ入浴, 運動を単独に行うより, 同時に行うことが効率的であると考えられる。

#### 美和千尋, 長江悦史, 鈴木彰

「加温入浴における循環動態と体温の変化」

人間-生活環境系シンポジウム報告集 39 号, pp1-4, 2015.11

要旨; 入浴時 38°C で入浴し, その後 41°C まで加温する入浴方法 (加温入浴) の循環動態機能および体温に与える影響を検討した。若年健康男性 10 名 (年齢 20.4 歳) を対象とし, 38°C 入浴, 41°C 入浴, 加温入浴を 15 分間行った。入浴中の収縮期・拡張期血圧, 心拍数, 鼓膜温を比較検討した。また, 心臓への負荷の指標であるダブルプロダクト (収縮期血圧×心拍数) を計算した。収縮期血圧は 38°C 入浴と加温入浴の間には有意差を示し, 入浴直後の上昇は 38°C 入浴と加温入浴は 41°C 入浴に比べ, 有意な上昇は認められなかった。心拍数とダブルプロダクトは, 41°C 入浴と加温入浴は 38°C 入浴に比べ, 有意な増加を示した。ダブルプロダクトにおいて 41°C 入浴は加温入浴に比べて有意な増加が認められた。体温は 38°C 入浴に比べて, 41°C 入浴と加温入浴は有意な温度上昇がみられた。これらの変化には入浴直後のヒートストレスと途中から加温する効果が関与していると考えられる。

#### 山下英美, 小長谷陽子, 加藤真弓

「地域在住高齢者の認知機能スクリーニングのための時計描画テストと手段的ADLの関連に関する研究」

平成 26 年度認知症介護研究・研修大府センター研究報告書, pp33-48, 2015.3

要旨; 地域在住高齢者の認知機能スクリーニングとして, 介護予防事業参加者 33 名について時計描画テスト (CDT) を実施し, IADL との関連を検討した。参加者の約 8 割は問題無かったが, いくつかの特徴的な時計もあり, CDT の実施が認知機能低下の早期発見に有用であった。IADL との相関は見られなかったが, CDT 低得点者には IADL の失点項目に共通点がみられ, 遂行機能障害が認知機能低下を早期に発見する指標となることが伺われた。

#### 山下英美, 横山剛

「作業療法学生に対する認知症に対する理解を促す授業展開—講義と実習前後の知識とイメージの比較—」

リハビリテーション教育研究 Vol. 20, pp156-157, 2015. 3

要旨；認知症高齢者に対する理解について、知識とイメージの変化から検討する目的で、本学作業療法学専攻2年生を対象として老年期作業療法学の講義前と地域作業療法学実習の実習前後の計3回、アンケートを実施した結果をさらに詳細に分析した。講義による「尊厳性」のイメージの肯定的変化が実習後の「関わり方」知識の増加にプラスの影響を与えた。しかし「疾患特性」の知識の高さが実習後のイメージに負の影響を及ぼした。疾病性と事例性に関する指導の工夫が必要と考えられた。

小長谷陽子, 中村昭範, 齊藤千晶, 山下英美, 水野純平

「非言語コミュニケーションシグナルを用いた認知症高齢者の介護とリハビリに関する研究—健常高齢者および若年者の音声認知の特徴の検討—」

平成26年度老人保健健康増進等事業による研究報告書, pp1-16, 2015. 3

小長谷陽子, 齊藤千晶, 山下英美, 水野純平, 長屋政博, 井上豊子

「施設における認知症高齢者のQOLを高める新しいリハビリテーションの普及に関する研究事業—「ここにこりハ」の集団プログラム開発と効果検証と非言語性コミュニケーションシグナルを活かしたケア方法の提案—」

平成26年度認知症介護研究・研修大府センター研究報告書, pp1-20, 2015. 3

小長谷陽子, 水野純平, 齊藤千晶, 山下英美

「施設における認知症高齢者のQOLを高める新しいリハビリテーションの普及に関する研究事業—「いきいきリハビリ」の集団への応用—」

平成26年度認知症介護研究 研修大府センター研究報告書, pp21-32, 2015. 3

齊藤千晶, 中村昭範, 山下英美, 水野純平, 小長谷陽子

「非言語性コミュニケーションシグナルに焦点を当てたリハビリテーション「ここにこりハ」—多施設における試験的介入—」

認知症ケア学会誌 2015. Vol. 14-2, pp494-502, 2015. 7

横山剛, 山下英美

「作業療法士志望学生の職業的発達」

リハビリテーション教育 20, pp92-93, 2015. 3

要旨；平成23年度本学入学学生を対象とし、学生の在学期間3年間の作業療法士志望理由（以下、志望理由）を縦断調査した結果から、学生がどの時期にどのような職業的発達を遂げているのか確認することを目的とした。調査時期（以下、時期）は、平成23年3月（入学直前、以下、時期1）、平成24年4月（見学実習終了後、以下、時期2）、平成25年3月（評価実習終了後、以下、時期3）、平成25年10月（総合実習終了後、以下、時期4）、平成26年3月（国家試験終了後、以下、時期5）の5回とした。それぞれの時期に志望理由を自由記載で尋ね、同様な回答をカテゴリー化した。それらをSuper & Jordanの職業的発達段階に照らし、成長段階（以下、段階①）、探索段階：試みの時期（以下、段階②）、探索段階：移行の時期（以下、段階③）、探索段階：実践試行の時期（以下、段階④）、の段階に振り分け、段階ごとの志望理由数を算出した。段階①～段階④ごとの志望理由数を算出し、時期と段階ごとの志望理由数に関して1要因分散分析（被験者内反復測定）を実施した。その結果、段階①は、時期による主効果はみられなかった。段階②は、時期による主効果が

みられた ( $F(4, 56)=7.19, p<.001$ )。Bonferroni の多重比較の結果、時期 3 は時期 4 と時期 5 よりも有意に段階②の志望理由数が多かった ( $p<.05$ )。段階③は、時期による主効果がみられた ( $F(4, 56)=4.42, p<.01$ )。Bonferroni の多重比較の結果、時期 3 は時期 1 よりも有意に段階③の志望理由数が多かった ( $p<.05$ )。段階④は、時期による主効果がみられた ( $F(4, 56)=14.28, p<.001$ )。Bonferroni の多重比較の結果、時期 4 は時期 1 と時期 2 よりも、時期 5 は時期 1 と時期 2 と時期 3 よりも有意に段階④の志望理由数が多かった ( $p<.05$ )。時期 3、時期 4、時期 5 において、時期 1 よりも有意に志望理由総数が増加しているが、段階③の志望理由は、時期 3 において時期 1 よりも有意に増加し、段階④の志望理由は、時期 4 と時期 5 において時期 1 よりも有意に増加していることから、2 年次評価実習、3 年次総合実習、国家試験の体験により、より上位の段階の志望理由が増加したと考えられる。今回は臨床実習が焦点となったが、今後本学内での学生支援のあり方 (特に初年次教育) について更に検討し、学生の職業選択と決定という青年期後期の発達課題を促進するための教育プログラムを開発していきたいと考える。

### 横山剛

「記憶方略教授による「解剖学」の記憶課題成績を向上させる要因の検討—短期大学学生のメタ記憶・学習観・学習方略に着目して—

名古屋市立大学大学院人間文化研究科 ころの発達に関する研究専攻 修士論文, 2015.9

要旨 ; 「解剖学」科目試験が不合格となった短大学生について、学習方略のバリエーションに乏しいことや学生自身の学生状況に関するメタ記憶の不十分さがうかがえたため、短大 1 年次に在籍する学生を対象に、記憶方略教授の介入授業を行なった。介入授業は 3 回を計画し「解剖学」を学習する際に有効であろうと考えられる記憶方略を実際に使用して教授した。また、各回の再生得点を学生に予測値として予測させ、実際の得点とのズレを学生が振り返る機会を作った。3 回の介入授業前後で、対象者に「解剖学」の記憶課題と暗記科目の学習に関して、学習方略の認知数および使用数の確認、メタ記憶質問紙、学習観尺度、大学生用学習動機づけ尺度を実施した。その結果、介入を実施した実験群は統制群に比べ「解剖学」の記憶課題成績は有意に向上したが学習観尺度および大学生用学習動機づけ尺度の下位尺度得点に有意な差は認められなかった。そのため介入による「解剖学」の記憶課題成績を向上させる他の要因が存在すると考えられた。そこで介入を実施した実験群に特に着目し、介入後の「解剖学」の記憶課題成績における成績上位群と成績下位群に群分けを行ない、メタ記憶質問紙下位尺度得点を比較検討した。その結果上位群は下位群に比べ、介入以前に記憶することに対しての自信は低く、またこれまでの記憶活動に関しての失敗体験に関する認識は高かった。また、3 回の介入授業時に教授した記憶方略を使用した場合の記憶チェックを行ない、その課題の得点を学生に予測させ、これと実際の得点との差の絶対値を差得点として比較した結果、介入後の成績上位群は介入授業を体験するに従い差得点の低下が認められたが、介入後の成績下位群では 2 回目と 3 回目の差得点に有意な差が認められた。このことから介入後の成績上位の者は、介入によりメタ認知的活動が活性化されるのが介入後の成績下位の者に比べて早いと考えられた。また介入授業前後の、認知している学習方法と使用している学習方法の内容に関する質的な分析を介入後の成績上位群と介入後の成績下位群の間で行なったところ、介入授業後は、学習量を重視する傾向は介入後の成績上位群・介入後の成績下位群ともに低くなり、内容を理解しようとする傾向は介入後の成績上位群では高くなり、介入後の成績下位群では低くなった。このことから学業成績向上のためには、理解しようとすることを重視する学習方法が重要であることが示唆された。以上のことから、学生のこれまでの記憶活動に関しての失敗体験や記憶したことへの自信などのメタ認知的知識、課題達成の予測と実際のズレなどのメタ認知的モニタリングの状態を把握しながら学生のメタ認知的モニタリングを活性化させるような関わりをすることが膨大な内容の記憶が要求される「解剖学」の成績を向上させるために重要であろうと考え

られた。記憶方略教授を通して学生自身が自己の理解を深め、学習していることの意味を理解しようとする学習方略の選択を自律的に学生が変容していける関わり方が自己学習力の獲得につながるのだと考えられた。

## 【総説】

### 鳥居昭久

「国際障害者スポーツ大会におけるトレーナーサポートへの考察～アジアパラ競技大会 JPC 本部トレーナーブースにおける経験から～」

愛知医療学院短期大学紀要第6号, pp83-88, 2015.3

要旨；2014年、韓国仁川市で開催されたアジアパラ大会において、日本代表選手団に対するトレーナーサポートとして JPC 現地本部にトレーナーブースを設営し、JPC の公認トレーナー3名が常駐した。今回は、JSC のマルチサポートハウスのトライアル事業と平行して開設し、2016年のリオデジャネイロ・パラリンピックに向けての課題を明らかにした。パラリンピック関係競技選手は、活動範囲や機能障害があり、オリンピックとは違った配慮をしたマルチサポートハウスの設定が必要であることが明らかになった。

【科研費・班研究等】

木村菜穂子

「運動負荷量の違いが引き起こす萎縮筋の回復促進効果の違いとそのメカニズム」  
(挑戦的萌芽研究)

2013年4月～2016年3月

河野健一

「神経筋電気刺激法を用いた透析治療中の新たなリハビリテーションプログラムの開発」  
科学研究費補助金(若手B)

2014年4月～2016年3月

長谷川昇, 高山成子, 望月美也子, 鳥居昭久, 加藤真弓

「高齢者が自立した生活を維持するための非侵襲的評価指標の検討」(基盤研究C)  
2015年度～2017年度

宮津真寿美

「廃用性筋萎縮に対する運動療法の培養細胞モデルの開発」  
科学研究費補助金(基盤研究C)(課題番号 26350647)

2014年度～2016年度

## 【学会発表】

熊澤輝人, 石田智大, 荒谷幸次, 鶴飼宏和, 近藤達也, 西山知佐, 鳥山喜之

「公益法人としての愛知県理学療法士会の取り組み」

第50回日本理学療法学会学術大会, 2015. 6. 5~7 (東京都)

五十嵐剛, 辛島千恵子

「認知課題の遂行が児童の座位姿勢に与える影響」

第9回日本作業療法研究学会学術大会, 2015. 10. 24~25 (横須賀市)

石黒茂, 大鹿聖公

「科学的知識および認識の獲得について—医療系短大生の科学的知識の認識度調査から—」

第65回日本理科教育学会全国大会, 2015. 8. 1~2 (京都市)

石黒茂, 大鹿聖公

「新学習指導要領下での大学生の理科・生物学の学習実態について—医療系短大生へのアンケート調査から—」

第61回日本理科教育学会東海支部大会, 2015. 11. 28 (岐阜市)

小長谷陽子, 加藤真弓, 山下英美

「地域在住高齢者の中から認知機能低下者を見つける～地域在住高齢者の認知機能スクリーニングのための時計描画テストと手段的ADLの関連に関する研究～」

第13回大府センター認知症ケアセミナー, 2015. 7. 1 (名古屋市)

加藤真弓, 鳥居昭久, 山下英美, 古川伊都子, 高木智代

「清須市における体力測定会の取組み—測定会結果から見えてきたこと—」

第61回東海公衆衛生学会学術大会, 2015. 7. 11 (羽島市)

加藤真弓, 木村菜穂子, 鳥居昭久, 松村仁実, 小川由美子

「本学における入試形態別の入学後成績」

第28回全国リハビリテーション学校協会教育研究大会, 2015. 8. 27~28 (仙台市)

加藤真弓, 鳥居昭久, 古川伊都子, 高木智代

「介護予防を目的とした自主グループ活動の効果 —5年後の体力測定結果から—」

第70回日本体力医学会大会, 2015. 9. 18~20 (和歌山市)

伊東佑太, 縣信秀, 木村菜穂子, 宮津真寿美, 平野孝行, 早川公英, 村上太郎, 河上敬介

「The effective intensity of exercise load for facilitating recovery from muscle atrophy in mice」  
World Confederation for Physical Therapy Congress 2015, 2015. 5. 2~4 (Singapore)

木村菜穂子, 加藤真弓, 松村仁実, 荒谷幸次, 鳥居昭久

「本学の入試形態・入試時期の違いからみた新入生の入学時学力差の傾向」

全国リハビリテーション学校協会 第28回教育研究大会, 2015. 8. 27~28 (仙台市)

要旨; 本学新入生(H26年度83名, 27年度79名)の入学時学力差の傾向を明らかにするため, 実施の入学前プレースメントテスト(以下, P-T/国語・数学・物理)結果を, 科目試験の有無・入試時期の違いで比較した。結果, 数学・物理で入試時期が遅く, 科目試験を課す入試形態での入学者が高得点である傾向がみられた。また, 2回P-Tを受験した新入生は, その間にスクーリングや課題等を課しているが, 前後のP-T結果にはほぼ差はなく, 今後さらに効果的な課題内容を検討していく必要があると考えられる。

河野健一, 森山善文, 森敏彦, 矢部広樹, 田岡正宏, 佐藤隆

「年代別にみた高齢透析患者の身体機能低下と透析運動療法の効果」

第5回透析運動療法研究会, 2015. 2. 22 (大阪市)

矢部広樹, 森山善文, 河野健一

「透析中に実施する運動療法の適応/除外基準に関する調査～システムティックレビューによる検討」

第5回透析運動療法研究会, 2015. 2. 22 (大阪市)

森山善文, 河野健一, 森敏彦

「糖尿病を合併する維持透析患者の運動機能及び運動療法効果について」

第5回透析運動療法研究会, 2015. 2. 22 (大阪市)

増田明保, 矢部広樹, 森山善文, 河野健一

「透析中の運動療法におけるKt/Vの改善効果に関する研究～骨格筋量の違いによる検討～」

第5回腎臓リハビリテーション学会, 2015. 3. 21~22 (東京都)

矢部広樹, 森山善文, 河野健一

「透析中に実施する運動療法の安全性の検討: 有害事象の発生率に関するシステムティックレビュー」

第5回腎臓リハビリテーション学会, 2015. 3. 21~22 (東京都)

河野健一, 森山善文, 矢部広樹, 田岡正宏, 佐藤隆

「血液透析患者の転倒に関わる危険因子の検討」

第5回腎臓リハビリテーション学会, 2015. 3. 21~22 (東京都)

河野健一

「身体活動能力や運動療法視点からみた透析患者の栄養管理」

第31回日本医工学治療学会, よくわかる講座14, 2015. 3. 29 (広島市)

河野健一

「維持血液透析患者の転倒に関与する透析関連指標の検討～前向きコホート研究～」

第31回日本医工学治療学会, シンポジウム11, リハビリ機器の現状と近未来, 2015. 3. 29 (広島市)



Kono K, Nishida Y, Yabe H, Moriyama Y

「Sarcopenia as a risk factor for falls in patients undergoing maintenance hemodialysis」  
Congress of WCPT, 2015.5.4 (Singapore)

Kono K, Nishida Y, Yabe H, Moriyama Y, Sato T

「Understanding the risk factor for falls affecting ambulatory ability in patients undergoing maintenance hemodialysis」  
The 50th Congress of JPTA, 2015.6.6 (Tokyo)

Hayashi H, Kono K, Kondo E, Kawabe N

「Unexpected variations in the efficacy of plug-removed insoles for elderly」  
The 50th Congress of JPTA, 2015.6.6 (Tokyo)

白木涼太, 河野健一

「筋酸化動態との関連からみた中強度筋収縮時の主観的疲労感を用いた筋持久力評価の併存妥当性の検討」  
第50回日本理学療法学会学術大会, 2015.6.6 (東京都)

河野健一, 森山善文, 森敏彦, 矢部広樹, 田岡正宏, 佐藤隆, 西田裕介

「糖尿病透析患者の歩行能力と身体機能の特性～3軸加速度センサーを用いた歩行分析から～」  
第60回日本透析医学会学術集会, 2015.6.26 (横浜市)

矢部広樹, 森山善文, 河野健一

「Karvonen法におけるAT強度の負荷定数(k)の検討～透析患者と非透析患者の比較～」  
第60回日本透析医学会学術集会, 2015.6.26 (横浜市)

河野健一

「心臓・腎臓疾患の理学療法と病態生理学の関連」  
第22回日本病態生理学会学術大会, 教育講演, 超高齢社会と病態生理, 2015.8.2 (松山市)

河野健一

「明日から実践できる透析運動療法の実践」  
三重透析研究会2015年度研修会, 2015.11.15 (津市)

河野健一

「透析患者の筋タンパクの同化、異化に対する筋電気刺激療法の効果」  
第2回骨格筋電気刺激療法研究会, 2015.11.28 (東京都)

鳥居昭久, 加藤真弓, 木村菜穂子

「倫理教育における間接的家族参加型授業の試み」  
第28回全国リハビリテーション学校協会教育研究大会 2015.8.27～28 (仙台市)

鳥居昭久, 加藤真弓, 山下英美, 河野健一, 古川伊都子, 高木智代

「官学連携事業における介護予防運動教室の取組み～清須市全域を対象として～」  
第 70 回日本体力医学会大会 2015. 9. 18～19 (和歌山市)

大井慶太, 鳥居昭久

「股関節屈曲筋力が歩行変数に与える影響について—生活活動能力の違いによる検討—」  
第 31 回東海北陸理学療法学会大会 2015. 10. 3～4 (金沢市)

堀部恭代

「清須市における介護予防プログラムの検討」  
第 49 回日本作業療法学会 2015. 6. 19～21 (神戸市)

久野亜沙美, 加藤奈美, 堀部恭代

「脳卒中片麻痺患者の箸操作獲得に向けた取組み～人・作業・環境モデルを用いて～」  
第 15 回東海北陸作業療法学会, 2015. 11. 28～29 (岐阜市)

堀部恭代, 港美雪

「X 市在住高齢者が生活において対処している課題～「A 会」に所属する 3 名へのインタビューより～」  
第 19 回日本作業科学セミナー, 2015. 11. 28～29 (浜松市)

港美雪, 堀部恭代, 酒井英夫, 大石一喜

「作業を通してインクルーシブな地域をつくる—作業科学に基づくプロジェクトの戦略」  
第 19 回作業科学セミナー, 2015. 11. 28～29 (浜松市)

要旨;平成 28 年度より障害者雇用促進法の改正に伴い合理的配慮が義務化され, 障害を有している人への「支援のある雇用」が, 一般とは分けられないインクルーシブな環境において進められる. そこで発表者らは, 就労を希望する地域で暮らす精神障害を有する人を対象に, 「一般とは分けられない環境において働き始め, 一般就労へとつなぐ」ことを目指した地域連携のプロジェクトを開始した. 本プロジェクトは, 今後進められる「支援のある雇用」に向けて, 支援可能なインクルーシブな地域環境をつくることを視野に入れ, 作業が持ち合わせる動的な性質に関する知識, および継続して働くために必要とする働き方の知識など, 作業科学の知識に基づく戦略を取り入れながら, 地域連携の取組を目指している.

磯貝理栄, 港美雪

「クライアント中心の実践に導く作業の知識」  
第 19 回作業科学セミナー, 2015. 11. 28～29 (浜松市)

高木信也, 港美雪

「意味ある作業の実現に向けて取組みを始めた事例 —作業ニーズの知識を作業療法につなげた試み」  
第 19 回作業科学セミナー, 2015. 11. 28～29 (浜松市)

倉田香苗, 港美雪

「作業のレンズにより作業療法が支えられた経験～訪問リハビリの現場から」  
第19回作業科学セミナー, 2015. 11. 28～29 (浜松市)

柴田篤志, 森友洋, 縣信秀, 宮本靖義, 宮津真寿美, 馬路祥子, 河上敬介

「筋損傷からの回復を促進させる超音波刺激はMyoD、myogenin量を亢進させる」  
第50回日本理学療法学会学術大会, 2015. 6. 6 (東京)

山内渉, 木山喬博, 宮津真寿美

「伸張痛が生じる角度での90秒のストレッチングは、抵抗トルクと筋力を変化させる」  
第2回日本基礎理学療法学会学術集会・日本基礎理学療法学会第20回学術大会 合同学会,  
2015. 11. 15 (横須賀市)

宮崎雄樹, 木山喬博, 宮津真寿美

「牽引型ハンドヘルドダイナモーターにおける股関節伸展筋力測定の絶対信頼性」  
第2回日本基礎理学療法学会学術集会・日本基礎理学療法学会第20回学術大会 合同学会,  
2015. 11. 15 (横須賀市)

須崎陽香, 美和千尋, 伴野友美, 神谷由貴, 掛橋育

「徘徊が目立つ認知症患者に対する作業療法の取り組み」  
第49回日本作業療法学会, 2015. 6. 19～21 (神戸市)

村田大地, 美和千尋, 吉田瑠理子, 碓井史, 谷明己

「認知症患者に対して「食」活動を利用した作業療法プログラム—おいしい! は, 行きたい! —」  
第49回日本作業療法学会, 2015. 6. 19～21 (神戸市)

岡田祐美, 北原幸子, 森和輝, 森口綾子, 美和千尋

「慢性精神障害者に対する運動プログラムを利用した作業療法—多職種による介入—」  
第49回日本作業療法学会, 2015. 6. 19～21 (神戸市)

立松麻記子, 坂倉敬子, 宮崎郁子, 藤田泉, 美和千尋

「精神障害者に対するデイケアの再編による成果と課題」  
第49回日本作業療法学会, 2015. 6. 19～21 (神戸市)

谷明己, 碓井史, 村田大地, 吉田瑠理子, 美和千尋

「患者同士の相互支援を利用した作業療法プログラムの効果—ピアの力が心を動かす—」  
第49回日本作業療法学会, 2015. 6. 19～21 (神戸市)

美和千尋, 島崎博也, 出口晃, 前田一範, 水谷真康, 川村陽一, 森康則, 川村憲市, 浜口均, 鈴木恵理  
「飲水における温度が自律神経系に及ぼす影響」

第80回日本温泉気候物理医学会, 2015. 6. 20~21 (軽井沢町)

中川雅弘, 島崎博也, 水谷真康, 中村毅, 岩崎靖, 前田一範, 美和千尋, 森康則, 出口晃, 浜口均  
「温泉プールを利用した障害児の父兄に対する調査報告」

第80回日本温泉気候物理医学会, 2015. 6. 20~21 (軽井沢町)

鈴木恵理, 出口晃, 美和千尋, 森康則

「入浴または浴室にて発生した救急疾患の検討 (第1報)」

第80回日本温泉気候物理医学会, 2015. 6. 20~21 (軽井沢町)

島崎博也, 水谷真康, 中川雅弘, 美和千尋, 森康則, 鈴木恵理, 岩崎靖, 中村毅, 前田一範, 出口晃,  
川村直人

「機械浴における加温効果の検討」

第80回日本温泉気候物理医学会, 2015. 6. 20~21 (軽井沢町)

森康則, 出口晃, 美和千尋, 鈴木恵理, 前田一範, 浜口均, 島崎博也, 水谷真康, 川村陽一,  
安岡由美

「放射能泉湧出地域における空気中ラドンの広域的な存在実態と線量評価」

第80回日本温泉気候物理医学会, 2015. 6. 20~21 (軽井沢町)

岡田祐美, 北原幸子, 森和輝, 森口綾子, 美和千尋

「慢性精神障害者に対する運動プログラムを利用した作業療法—多職種による介入—」

第6回三重精神科医療フォーラム, 2015. 9. 16 (津市)

神谷由貴, 美和千尋, 日比野由紀子, 伴野友美, 須崎陽香, 掛橋育, 梶原美希

「認知症における異食への作業療法介入」

第4回日本精神科医学会学術大会, 2015. 10. 8~9 (宜野湾市)

松尾美江, 坂倉敦子, 美和千尋

「デイケアメンバーの再入院を課題解決の突破口に—デイケアスタッフのシームレスな関わり」

日本デイケア学会第20回年次大会大阪大会, 2015. 10. 23~24 (大阪市)

白井友理子, 立松麻記子, 田中祐子, 松岡由佳, 美和千尋

「症状やストレスから易怒的になりやすい統合失調症への介入—苛つきの対処法獲得を目指して—」

第15回東海北陸作業療法学会, 2015. 11. 28~29 (岐阜市)

小黒敬之, 美和千尋, 見並幸廣, 小宮真紀子

「精神科デイケアにおける利用者とスタッフとの興味について」

第 15 回東海北陸作業療法学会, 2015. 11. 28～29 (岐阜市)

林昌吾, 東灘エミ, 佐々木ゆかり, 門脇真司, 新川麻貴, 美和千尋

「精神科病院における家族教室の取り組み」

第 15 回東海北陸作業療法学会, 2015. 11. 28～29 (岐阜市)

久保佑子, 豊福健一, 七瀧恵子, 剣持卓也, 立松麻記子, 美和千尋

「精神科高齢患者の機能低下に対する関わり～病棟看護師との協働プログラムを通して～」

第 15 回東海北陸作業療法学会, 2015. 11. 28～29 (岐阜市)

佐々木ゆかり, 林昌吾, 東灘エミ, 門脇真司, 新川麻貴, 美和千尋

「精神科病院における運動機能向上プログラムの効果—身体機能, 転棟不安尺度, 生活調査を用いた研究—」

第 15 回東海北陸作業療法学会, 2015. 11. 28～29 (岐阜市)

水野純平, 齊藤千晶, 山下英美, 長屋雅博, 井上豊子, 小長谷陽子

「いきいきリハビリの集団への応用—集団プログラムとしての「いきいきリハビリ」の効果の検証—」

第 16 回日本認知症ケア学会, 2015. 5. 23 (札幌市)

齊藤千晶, 山下英美, 水野純平, 長屋雅博, 井上豊子, 小長谷陽子

「「にこにこリハ」の小集団への応用と効果検証」

第 16 回日本認知症ケア学会, 2015. 5. 24 (札幌市)

山下英美, 加藤真弓, 鳥居昭久, 河野健一, 古川伊都子, 高木智代

「清須市における軽度認知機能低下者把握と介入の取り組み—ファイブ・コグと時計描画テストを用いて—」

第 61 回東海公衆衛生学会学術大会, 2015. 7. 11 (羽島市)

## 【公開講座・講演会】

### 荒谷幸次

名古屋市障害者スポーツ指導員養成研修会（初級）講師，2015. 1. 31  
「障害の理解とスポーツ 身体障害」（名古屋市）

### 荒谷幸次

第15回全国障害者スポーツ大会（2015 紀の国わかやま大会）名古屋市選手団講習会講師，2015. 7. 6  
「全国大会に向けてのコンディショニング」（名古屋市）

### 加藤真夕美

愛知医療学院短期大学 新卒者研修コース 講師，2015. 4. 18  
「高次脳機能障害リハビリテーション」（清須市）

### 鳥居昭久

第1回きよすスポーツ障害セミナー 講師，2015. 3. 28  
「ケガをしないためにできること」（清須市）

### 鳥居昭久

第2回きよすスポーツ障害セミナー 講師，2015. 3. 28  
「ストレッチングの基本…ケガをしないための準備」（清須市）

### 鳥居昭久

愛知県アスレティックトレーナー連絡協議会トレーナーズミーティング 講師，2015. 4. 26  
「私のアスレティックトレーナー活動のいままでとこれから～障害者スポーツの立場から～」  
（名古屋市）

### 鳥居昭久

JPC 医科学情報サポート集中研修会 講師，2015. 8. 30  
「コンディショニングサポートについて」（東京都）

### 鳥居昭久

第3回きよすスポーツ障害セミナー 講師，2015. 11. 28  
「ケガをしない姿勢と動きづくり」（清須市）

### 港美雪

第23回愛知作業療法学会 特別講演，2015. 5. 23  
「作業の理解から見えてくるもの」（名古屋市）

港美雪

第38回総合リハビリテーション研究大会 シンポジウム, 2015. 9. 19

「当事者が主役となって働くための支援のあり方—総合リハビリテーションの視点から」(名古屋市)

港美雪

日本作業科学研究会主催実践につなげる研修会, 2015. 10. 4

作業科学入門「人はどのように作業をするのか」(福岡市)

【その他印刷物（研究会・勉強会資料、種々教室資料など）】

荒谷幸次

長崎がんばらんば大会 2014 活動報告

名古屋市障害者スポーツ指導者協議会 シャチスポ第 104 号, 2015. 1 (名古屋市)

荒谷幸次

「子どものスポーツ障害の予防とリハビリテーション(下肢)」

清須市広報 2015 年 6 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p28, 2015. 6 (清須市)

石黒茂

「転換の時—高校生から短大生へ—」

愛知医療学院短期大学後援会会報 Ver. 35, p22, 2015. 6 (清須市)

加藤真弓

「生活習慣病の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 8 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p28, 2015. 8 (清須市)

木村菜穂子

「変形性膝関節症の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 4 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p36, 2015. 4 (清須市)

河野健一

「循環器疾患の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 10 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p32, 2015. 10 (清須市)

鳥居昭久

「腰痛の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 2 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p28, 2015. 2 (清須市)

鳥居昭久

「子どものスポーツ障害の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 5 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p28, 2015. 5 (清須市)

鳥居昭久

「女性のスポーツ障害の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 9 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p28, 2015. 9 (清須市)



舟橋啓臣

「健康で元気に過ごすコツ」

清須市広報 2015 年 1 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p32, 2015.1 (清須市)

舟橋啓臣

「熱中症について」

清須市広報 2015 年 7 月号 ワンポイントアドバイス, p32, 2015.7 (清須市)

松村仁実

「五十肩の予防とリハビリテーション」,

清須市広報 2016 年 3 月号 ワンポイントアドバイス, p28, 2015.3 (清須市)

山下英美

「認知症の予防とリハビリテーション」

清須市広報 2015 年 12 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p28, 2015.12 (清須市)

横山剛

「こころのメンテナンス」

清須市広報 2015 年 11 月号 健康のためのワンポイントアドバイス, p32, 2015.11 (清須市)

【その他社会活動（教室・勉強会講師を含む）】

**荒谷幸次**

マラソンフェスティバルナゴヤ・愛知 2014 マラソン EXPO ランナーズサポート  
2015. 3. 7～8(名古屋市)

**荒谷幸次**

パラバドミントン国際大会帯同報告，医療法人整友会勉強会講師  
2015. 4. 21（豊橋市）

**荒谷幸次**

2015 エクアドル INAS グローバル大会水泳競技選手団トレーナー帯同  
2015. 9. 14～29（エクアドル・グアヤキル）

**荒谷幸次**

日本体育協会公認アスレティックトレーナーによる 運動部活動へのスポーツ医・科学サポート  
愛知県教育委員会保健体育スポーツ課運動部活動指導の工夫・改善支援事業 講師  
「ウォーミングアップとクーリングダウンについて」  
刈谷東高校定時制男子バスケットボール部 2015. 10. 10(刈谷市)  
豊橋東高校硬式野球部 2015. 12. 5（豊橋市）

**荒谷幸次**

第 15 回全国障害者スポーツ大会（紀の国わかやま大会）名古屋市選手団トレーナー帯同  
2015. 10. 22～27（和歌山市）

**荒谷幸次**

日本パラリンピック委員会医・科学・情報サポート事業  
競技団体サポートスタッフ（バイオメカニクス），2015. 1～2015. 3

**荒谷幸次**

日本障害者バドミントン協会強化委員，クラス分け委員長，2015. 1～2015. 3

**荒谷幸次**

日本パラリンピック委員会医・科学・情報サポート事業  
競技団体サポートスタッフ（コンディショニング），2015. 4～2015. 12

**荒谷幸次**

愛知県理学療法士会社会局健康福祉部長，2015. 1～2015. 12

荒谷幸次

愛知医療学院短期大学保育園事業運動遊び講師，2015.1～2015.12（清須市）

荒谷幸次

名古屋経済大学市邨高等学校・中学校バドミントン部トレーナー  
2015.1～2015.12（名古屋市）

五十嵐剛

守山養護学校校内研修会「できた」「わかった」「やってみよう」と感じることができる児童生徒の育成 講師  
2015.6.23（名古屋市）

五十嵐剛

平成27年清須っ子クリスマス会～広げよう清須の輪・深めよう福祉の輪～ 協力  
2015.12.6（清須市）

五十嵐剛

名古屋市教育委員会特別支援教育アドバイザー，2015.1～2015.12

五十嵐剛

2015年度 愛知県作業療法士会 現職者共通研修会委員，2015.4～2015.12

石黒茂

名古屋市市政資料館調査協力員，2015.1～2015.12

石黒茂

「学校教育から学んだこと」  
第48回談話会「教育と文化」講師，2015.6.14（名古屋市）

小川由美子

一般財団法人短期大学基準協会平成27年度第三者評価評価員，2015.4～2015.12

小川由美子

大学教育改革フォーラム in 東海2016 実行委員会委員，2015.4～2015.12

加藤真夕美

日本作業療法士協会事例報告登録制度審査員、B審査員  
2015.1～2015.8（全国）

加藤真夕美

日本作業療法士協会事例報告登録制度審査員、A 審査員)  
2015. 8～2015. 12 (全国)

加藤真夕美

岩倉市障害者介護給付費等認定審査会、審査委員  
2015. 1～2015. 12 (岩倉市)

加藤真弓

第 18 回運動器系体表解剖学セミナー 講師, 2015. 2 (清須市)

加藤真弓

第 19 回体力医学会東海地方会学術集会 運営スタッフ, 2015. 3. 7 (名古屋市)

加藤真弓

愛知医療学院新卒者研修コース 「脳血管疾患のリハビリテーション」講師  
2015. 5. 30 (清須市)

加藤真弓

第 51 回日本理学療法学会学術大会 演題査読, 2015. 11

加藤真弓

合同会社 福寿想リハビリデイサービス 勉強会 「活動と参加」講師, 2015. 11. 17

加藤真弓

官学連携による清須市介護予防事業「らく楽運動教室」、「脳のからだの体力測定会」講師  
2015. 3～2015. 12 (清須市)

加藤真弓

第 19 回運動器系体表解剖学セミナー 講師, 2015. 5～2015. 12 (清須市) (姫路市)

加藤真弓

愛知県理学療法士会 白書委員会委員, 2015. 1～2015. 12

木村菜穂子

第 18 回運動器系体表解剖学セミナー講師  
<愛知会場>2015. 2. 7～8 (名古屋市)  
<東京会場>2015. 3. 21～22 (東京都大田区)

### 木村菜穂子

第19回運動器系体表解剖セミナー講師

<愛知会場>2015.6.27~28, 8.1~2, 10.3~4, 11.37~8 (名古屋市)

<東京会場>2015.7.11~12, 9.12~13, 10.24~25 (東京都)

<兵庫会場>2015.6.13~14 (姫路市)

### 清島大資

体表解剖と触察～肩部周辺の骨と筋～東京会場 講師, 2015.3.29 (東京都)

### 清島大資

体表解剖と触察～膝関節周囲～東京会場 講師, 2015.9.13 (東京都)

### 清島大資

第18回運動器系体表解剖セミナー講師

<愛知会場>2015.2.7~8 (清須市)

<東京会場>2015.3.21~22 (東京都)

### 清島大資

第19回運動器系体表解剖セミナー講師

<愛知会場>2015.6.27~28, 8.1~2, 10.3~4, 11.7~8 (清須市)

<東京会場>2015.7.11~12, 9.12~13, 10.24~25 (東京都)

<兵庫会場>2015.6.13~14 (姫路市)

### 清島大資

第51回日本理学療法学会 演題査読, 2015.11.

### 草川裕也

平成27年度愛知医療学院短期大学新卒者研修コース「手の外科のリハビリテーション」講師

2015.8.8 (清洲市)

### 田原靖子

官学連携による一場保育園運動あそび、製作あそび講師, 2015.1~2015.12 (清須市)

### 鳥居昭久

日本障がい者スポーツ協会スポーツトレーナー養成講習会 講師・試験委員

2015.1.9~11 (横浜市)

### 鳥居昭久

杏嶺会尾西記念病院院内勉強会「PNFの基本」 講師, 2015.1.23 (一宮市)

鳥居昭久

少年野球大塚ファイターズ選手・コーチ・家族勉強会 講師, 2015. 1. 25 (稲沢市)

鳥居昭久

清須市らく楽運動教室OB会体力測定会 講師, 2015. 3. 5~6 (清須市)

鳥居昭久

マラソンEXPOナゴヤウィメンズマラソン救護所担当トレーナー, 2015. 3. 8 (名古屋市)

鳥居昭久

平成27年度清須市官学連携事業「らく楽運動教室」講師, 2015. 4. 1 (清須市)

鳥居昭久

平成27年~28年日本体育協会アスレティックトレーナー東海ブロック会ディレクター  
2015. 4. 1 (愛知県)

鳥居昭久

清洲小学校教職員現職者講習会「身体の柔軟性とストレッチング」 講師  
2015. 4. 16 (清須市)

鳥居昭久

JPC医科学情報サポート事業アーチェリー競技合宿トレーナーサポート  
2015. 5. 4~6 (東京都)

鳥居昭久

ニチイ学館介護福祉士初任者研修会「老化・障害・リハビリテーション」 講師  
2015. 6. 2~4 (岐阜市)

鳥居昭久

愛知医療学院短期大学新卒者研修コース「運動器のリハビリテーション」 講師  
2015. 6. 20 (清須市)

鳥居昭久

JPC医科学情報サポート事業身体障害卓球合宿トレーナーサポート  
2015. 7. 4~5 (平戸市)

鳥居昭久

日本体育協会アスレティックトレーナー連絡協議会平成27年度運営会議・研修会運営委員  
2015. 7. 1 (東京都)

### 鳥居昭久

平成 27 年度全国高校総体バスケットボール競技岐阜県代表帯同トレーナー  
2015. 8. 1～3 (京都市)

### 鳥居昭久

日本障がい者スポーツ協会スポーツトレーナー養成講習会 講師・試験委員  
2015. 8. 6～9 (横浜市)

### 鳥居昭久

愛知県立新川高校出前授業「障害者スポーツを知ろう～パラリンピック教育～」講師  
2015. 9. 3 (清須市)

### 鳥居昭久

京都医健専門学校リハビリテーション学科卒業生研修会「PNFの基本」講師  
2015. 9. 12 (京都市)

### 鳥居昭久

日本障がい者スポーツ協会スポーツトレーナー養成スキルアップ講習会 講師・スタッフ  
2015. 9. 26～27 (清須市)

### 鳥居昭久

JPC医科学情報サポート事業アルペンスキー合宿トレーナーサポート  
2015. 10. 12 (東京都)

### 鳥居昭久

愛知県教育委員会運動部活動指導の工夫・改善事業 愛知県立旭丘高校「応急処置とウォーミングアップ・クーリングダウン」講師  
2015. 10. 21 (名古屋市)

### 鳥居昭久

愛知県立丹羽高校出前授業「リハビリテーションとは？」講師  
2015. 10. 22 (扶桑町)

### 鳥居昭久

愛知県教育委員会運動部活動指導の工夫・改善事業 愛知県立昭和高校「応急処置とウォーミングアップ・クーリングダウン」講師  
2015. 10. 25 (名古屋市)

### 鳥居昭久

日本障がい者スポーツ協会スポーツ指導員(中級)養成講習会「身体のしくみ」講師

2015. 11. 4 (静岡市)

鳥居昭久

知多市立中部中学校学校保健委員会出前授業「スポーツ障害の予防」講師

2015. 11. 10 (知多市)

鳥居昭久

清須市立清洲小学校学校保健委員会出前授業「姿勢について」講師

2015. 11. 21 (清須市)

鳥居昭久

愛知県アスレティックトレーナー連絡協議会平成27年度研修会 スタッフ

2015. 11. 29 (名古屋市)

鳥居昭久

愛知県立春日井西高校出前授業「障害者スポーツを知ろう～パラリンピック教育～」講師

2015. 12. 3 (春日井市)

鳥居昭久

清須市立新川中学校出前授業「障害者スポーツを知ろう～パラリンピック教育～」講師

2015. 12. 9 (清須市)

鳥居昭久

JPC医科学情報サポート事業大研修会シンポジウム「障がい者スポーツ指導者に必要な指導スキル」座長

2015. 12. 19～20 (東京都)

鳥居昭久

全国高校選抜バスケットボール競技大会ウインターカップ岐阜県代表帯同トレーナー

2015. 12. 26～28 (東京都)

鳥居明久

一般財団法人短期大学基準協会平成27年度第三者評価評価員, 2015. 4～2015. 12

堀部恭代

平成27年度愛知県作業療法士会現職者共通研修会「作業療法の可能性」講師

2015. 10. 19 (清須市)

堀部恭代

愛知県作業療法士会 生活行為向上プロジェクト委員会委員, 2015. 1～2015. 12



堀部恭代

愛知県作業療法士会 地域包括ケア委員会委員, 2015. 1～2015. 12

堀部恭代

愛知県訪問リハビリテーション連絡協議会 副代表, 2015. 1～2015. 12

堀部恭代

愛知県作業科学勉強会代表, 2015. 1～2015. 12

松村仁実

第 18 回運動器系体表解剖セミナー 講師, 2015. 2 (名古屋市)

松村仁実

第 19 回運動器系体表解剖セミナー 講師  
2015. 5～2015. 12 (名古屋市)、2015. 5 (姫路市)

松村仁実

平成 26 年度 リハビリ教室 講師, 2015. 1～2015. 3 (名古屋市)

松村仁実

平成 27 年度 リハビリ教室 講師, 2015. 4～2015. 12 (名古屋市)

松村仁実

平成 27 年度 リハビリ体操教室 講師, 2015. 4～2015. 12 (名古屋市)

美和千尋

機関誌「愛知作業療法」編集協力者, 2015. 1～2015. 3

美和千尋

清須市自立支援法認定審査委員, 2015. 1～2015. 3 (清須市)

美和千尋

愛知県作業療法士会監事, 2015. 1～2015. 3

山下英美

なごや介護予防・認知症予防プログラム策定検討委員, 2015. 1～2015. 12

山下英美

愛知県作業療法士会認知症初期集中支援チーム担当委員長 (プロジェクトリーダー)  
2015. 1～2015. 12

山下英美

愛知県士会 認知症初期集中支援チーム研修会 講師, 2015. 1. 24 (名古屋市)

山下英美

福寿想勉強会 「認知症の概略と認知症患者への関わり方やリハビリテーションについて」 講師  
2015. 2. 9 (清須市)

山下英美

平成 27 年度 なごや介護予防・認知症予防プログラムモデル事業研修会 講師, 2015. 4. 9・4. 14

山下英美

第 23 回愛知県作業療法学会 シンポジウム シンポジスト, 2015. 5. 23

山下英美

愛知医療学院短期大学 新卒者研修 「認知症のリハビリテーション」 講師, 2015. 5. 30

山下英美

第 13 回大府センター認知症ケアセミナー 研究成果報告 「地域在住高齢者の中から認知機能低下者を見つける」, 2015. 7. 1 (名古屋市)

山下英美

介護職員初任者研修講座 「医療との連携とリハビリテーション」 講師, 2015. 8. 11 (名古屋市)

山下英美

認知症サポーター養成講座 「認知症の予防～コグニサイズ～」 講師, 2015. 12. 15 (清須市)

山下英美

愛知県作業療法士会機関誌編集委員会委員 (事務局), 2015. 1～2015. 12

山下英美

愛知県作業療法士会機関誌査読委員, 2015. 1～2015. 12

山下英美

名古屋市介護認定審査会委員, 2015. 1～2015. 12

横山剛

愛知県作業療法士会機関誌編集委員会委員, 2015. 1～2015. 12

横山剛

愛知県作業療法士会機関誌査読委員, 2015. 1～2015. 12

横山剛

官学連携による一場保育園運動あそび、製作あそび講師、2015.1～2015.12（清須市）

横山剛

清須市介護認定審査会委員、2015.1～2015.12（清須市）

横山剛

加藤病院リハビリテーション科リハ心理学勉強会顧問、2015.1～2015.12

「語り」通した作業療法の事例検討」勉強会、2015.1.27、2.25、4.23、5.28、6.25、7.30、8.27、9.24、10.29、12.9実施（名古屋市）

[理学療法学専攻]

中学生ハンドボール選手の投球が握力へ及ぼす影響

伊東倫理 (指導教員: 荒谷幸次)

肩関節内旋・外旋筋力の特徴

浦川加依・杉浦久子・鈴木里帆・矢野瑠衣 (指導教員: 鳥居昭久)

4週間のメンタルプラクティスによる握力増強効果

老月隆太郎 (指導教員: 宮津真寿美)

肢位と固定方法の違いがEMGの測定値に及ぼす影響

岡野汐莉・平野亜美 (指導教員: 鳥居昭久)

運動しながらの記憶学習に効果はあるのか

岡本恵里 (指導教員: 加藤真弓)

臨床において効率的に大殿筋を鍛えるには

尾嶋ももこ (指導教員: 木村菜穂子)

車いす座位姿勢の違いによるフットサポート高調整の必要性の検討

加藤世梨 (指導教員: 木村菜穂子)

車椅子座位姿勢が片手片足駆動の操作性に及ぼす影響

高阪友祐・菱田健斗 (指導教員: 木村菜穂子)

MMT 膝関節屈曲分離テストの肢位の検討

奥村泰大・近藤駿希 (指導教員: 荒谷幸次・林修司)

試作された押圧式筋硬度計による模擬軟部組織モデル測定時の検者内・検者間信頼性の検討

栗林友哉・竹谷侑花・廣瀨義耶・山本香菜子 (指導教員: 松村仁実)

T字走と各体力要素の関連性について

～バスケットボール競技に着目して～

田中葉月・直井秋桜帆 (指導教員: 荒谷幸次)

概日リズムからみた睡眠時間の相違が運動パフォーマンスに及ぼす影響

樋口未華 (指導教員: 河野健一)

腹臥位と側臥位における股関節伸展可動域測定の妥当性

南裕子 (指導教員: 木村菜穂子)

ホットパックが抵抗トルクに与える影響

森田瑞乃 (指導教員: 宮津真寿美)

有酸素運動と机上課題が認知機能に及ぼす影響  
～介入効果と持続性の検証～

加藤生・伊賀彩香 (指導教員: 加藤真弓)

片松葉杖使用時の手掌感覚を用いた片脚立位の部分荷重訓練の効果

栗本征哉 (指導教員: 松村仁実)

視覚的代償手段を用いた身体パフォーマンス評価時の心理的ストレスと成績

久野千尋・渡邊裕香 (指導教員: 河野健一)

片脚スクワット動作時の下肢アライメントと股関節外旋筋力の関係

新免亜美 (指導教員: 荒谷幸次)

音リズム, 運動リズム, 心拍リズムの同調が心負荷からみた運動効率に及ぼす影響

竹本広大 (指導教員: 河野健一)

## [作業療法学専攻]

本学学生はどのような学習方略を用いどのような学習方略を効率的と感じているか

飯田彩・市之瀬由依 (指導教員：五十嵐剛)

青年期の知的障害児者をもつ家族への支援に関する課題

伊藤絵莉 (指導教員：加藤真夕美)

愛知医療学院短期大学の学生を対象とした学業に関するストレスの実態調査

大野翔伺・登本薫 (指導教員：五十嵐剛)

作業の推移という視点から捉えた死別悲嘆からの回復プロセス

岡本菜緒・宮地しずく・山田悠以奈 (指導教員：堀部恭代)

親世代の認知症に対するイメージと知識

～予防とのつながり～

小川真菜美 (指導教員：山下英美)

主観的尺度からみる合理的配慮の必要性

～精神障害を有する人が就労に求めていること～

紀藤美千波・廣瀬賢人・森杉亜美 (指導教員：港 美雪)

心理劇の歴史とその効果

～心理劇と作業療法との関わりを考える～

熊崎啓太 (指導教員：美和千尋)

初対面の人物に対する作業中の関わり方によって生じる印象の違い

高橋将太 (指導教員：加藤真夕美)

「作業」が「意味ある作業・重要な作業」となるプロセスとは

内匠勇太・土方勇武 (指導教員：堀部恭代)

介護者における介護負担感と介護負担軽減のアプローチに関する文献の検討

竹内菜々美 (指導教員：加藤真夕美)

実習前と実習後の対人関係の積極的変化

都築朋子 (指導教員：山下英美)

作業療法学専攻学生における達成動機の因子構造の分析

寺田友紀 (指導教員：美和千尋)

大学生におけるストレスの特徴と性格との関係

早川 亮 (指導教員：美和千尋)

本学学生の学習におけるメタ認知的モニタリングとメタ認知的コントロールの関連性

平野匡啓 (指導教員：横山 剛)

BGM が作業に及ぼす影響について

—OT 学生の「ながら学習」に関する心理学的影響—

廣田和真 (指導教員：加藤真夕美)

地域高齢者と作業療法学生の認知症に関する知識と情報源の比較

深田里穂 (指導教員：山下英美)

自尊心がコミュニケーションスキルに及ぼす影響について

—コミュニケーションツールとの関わり—

前田健太 (指導教員：美和千尋)

東日本大震災と作業療法

松岡愛海 (指導教員：美和千尋)

とある高等学校における生徒の「ながら勉強」に関する実態調査

水野里香 (指導教員：五十嵐剛)

福祉機器の使用における使用者と介護者への影響

室谷柚衣 (指導教員：美和千尋)

自己評価と他者評価の差についての文献研究

森 琴巳 (指導教員：加藤真夕美)

臨床実習の経験回数は学生の客観性を高めるのか

—エゴグラムの調査を通して—

山崎琴美 (指導教員：横山 剛)

リハビリテーション学科学生の仮想的有能感と自己信頼感

吉田有希 (指導教員：横山 剛)

認知症介護家族の介護場所に関する悩み

渡部真衣 (指導教員：加藤真夕美)

大学生における友人の数と学校への適応と自己開示との関係

鈴木麻美 (指導教員：美和千尋)

背景音の違いが誤作業量に与える影響

～よく聞く好きな音楽とあまり聞かない音楽を用いて～

早瀬允宏 (指導教員：山下英美)

マスクングされた雑音環境における作業量と疲労度について

鷺尾のぞみ (指導教員：草川裕也)

毛筆での書字活動が姿勢変化に与える影響の検討

藤本祥尚 (指導教員：五十嵐剛)





## 愛知医療学院短期大学紀要投稿規定

### 総則

- 1、本誌は愛知医療学院短期大学の学術的進歩に寄与する論文などを掲載する。邦文名は「愛知医療学院短期大学紀要」、英文名は「Bulletin of Aichi Medical College」とする。
- 2、本誌は愛知医療学院短期大学の紀要編集委員会が編集する。
- 3、投稿原稿の種別は原則として、原著（短報を含む）、症例報告、総説とする。なお、活動報告および専攻科学生研究も論文形式で掲載する。他に年報として教育・研究、競争的研究費獲得研究、学会発表、講演、社会的活動など本学の活動などを表すものを巻末にまとめて掲載する。
- 4、投稿は原則として愛知医療学院短期大学の教職員（専任・非常勤等を問わない）に限る。ただし、それ以外の投稿も紀要編集委員会の判断によって受理できる。
- 5、論文形式での投稿原稿は他誌に未発表のものに限る。原著（短報を含む）、症例報告、総説の投稿論文の審査は査読制とし、採否は編集委員会において決定する。必要に応じて誓約書・同意書などを貼付する。
- 6、掲載された論文等の著作権は愛知医療学院短期大学に帰属する。
- 7、本規定は従来の投稿規定、および執筆要領を廃し、ここに一本化するものである。

### 原稿作成の手引き

- 1、本文の長さは原著など論文形式での投稿の場合、400字原稿用紙20枚分（8000字）以内とする（一般的に英文は和文原稿用紙2マスに3文字となる）。和文原稿は10ポイント、英文は12ポイント、MS明朝を用いたMicrosoft社のWordで作成する。和文の句点と読点は次のごとくに統一する。句点：全角句点（。） 読点：全角読点（、）。
- 2、和文原稿は、A4用紙縦置きにして22文字×40行×2段とし、左右余白は25mmでプリントする。英文は、左揃えとし行末のハイフネーションは用いない。A4用紙縦置きにして、ダブルスペースでプリントする。
- 3、図・表・写真は原則として本文中に組み込む。図・表・写真の下には、図1などのように番号を記し、スペースを置いて説明をつけ、最後に句点（上記と同じ）を付す。文字・数字は全て本文と同じフォントとサイズにする。
- 4、論文原稿は以下の順に記述する。
  - ①和文：題名、所属、著者名（姓と名の間スペースを入れる）の順にそれぞれ改行し、1行を空ける。これらは全て12ポイント、本文と同じフォントで太文字とする。
  - ②英文：英文題名、英文所属、英文著者名（全員記載）の順にそれぞれ改行し、1行を空ける。全て14ポイントとし、いずれも最初の1文字だけ大文字とする。
  - ③要旨は1行空けて本文とは異なり1段で記述、和文は400文字以内でキーワードは5語以内。英文は250words以内、キーワードは5語以内で、全て本文と同じフォント・サイズとする。
  - ④1行空けて本文を以下の順に記述する。いずれも小見出しとして【 】でくくり、和文・英文とも本文と同じポイント、太文字とする。小見出しの前に1行空ける。  
(例えば下記のごとくの言葉を使用する。ただし、内容によっては異なることもある)

\*はじめに

\*対象と方法 (症例と方法)

\*結果 (成績)

\*考察

\*おわりに

\*謝辞 (科研費等の受理、学術集会等で発表したものはその旨を記載する)

\*文献

5、略称・略語は最初に出てくる個所で正式名称を記し、かっこ付けて略称・略語を付記する。

6、引用文献の記載について

①論文の最後に、引用順、および本文に初出の順に番号を付けて記載する。本文中の該当箇所の右肩に数字をつけて表す (例: <sup>1)</sup>)

②著者名は筆頭者から3名まで列記し、それ以上は他または et.al. とする。

③引用雑誌名は略名とし、日本語文献は「医学中央雑誌略名表」、外国文献は「Index Medicus」に従い、以下の文献記載例を参照して記載する。

\*文献記載順序

・雑誌：著者名、論文タイトル、雑誌略名、巻、初頁—終頁、発行年 (西暦)

・書籍：著者名、論文タイトル、編集者名、書名、初頁—終頁、発行所、発行地、発行年 (西暦)

・インターネットにのみ存在する情報 (文献)：著者名、Web サイトの名称、URL (アドレス)、参照年月日

④例

1) 吉田 明、岡本 高宏、北野 博也ほか：甲状腺腫瘍診察ガイドラインに関わって. 内分泌甲状腺外会誌 28 : 355—356, 2011

2) Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et.al. : Revised American Thyroid Association Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid 19 : 1167-1214, 2009

3) 高見 博、村井 勝：第1章 内分泌外科総論. 村井 勝、高見 博 (編). 内分泌外科標準テキスト第1版 : 1—7、医学書院、東京、2006

7、論文形式の原稿は2部を提出する。

8、レフリーによる査読は1回とする。

9、最終的に論文はCD-Rにて提出、その際プリントアウトしたものを1部つける。

10、原則として投稿 (初校) は1月末を期限とする。

11、本誌は原則として毎年度4月に配布する。

12、この規定は2014年4月1日より発効とする。

## 編集後記

今年度も多くの投稿が寄せられ、無事、第7号を発刊することができました。今回は、原著論文、活動報告、症例報告など併せて16編というたくさんの論文を掲載することができました。投稿いただいた執筆者の皆さまには、改めて感謝いたすとともに、日頃の熱心な教育および研究活動に対して心から敬意を表します。

どちらかという実践者を育てる役割をもつ短期大学としては、その研究のあり方も、四年制大学に対して、本質的に学生教育に反映できる実際的な研究であるべきだと考えております。この点でも、今回の投稿に学生教育に関わる研究が多く寄せられたことは、今後の本学における教育活動のますますの発展に繋がるものであるとの期待を大きく感じます。

さて、今回から査読回数を増やし、より質的に高い論文に上げることができました。査読にご協力いただいた先生方には再三再四ご面倒をお掛け致しましたことをお詫びいたしますとともに、お陰様を持ちまして質的にもいいものに仕上がったと感じております。また、平成26年度から、学術レベルを上げるとともに学外の多くの人たちにも理解いただくために、各文献検索サイトにも掲載を始めました。本学教職員の研究が多く研究者の参考になり、また、学外からも多くのご指導ご鞭撻をいただけるきっかけになれば幸いと感じております。

さて、本学の役割として、地元清須市や愛知県など地域における貢献は必須の事項であります。今回の報告にも地元清須市との関係の中で進められている研究も多く、これが、より地域発展に繋がり、さらには本学の発展に貢献することは疑いもありません。このように、研究内容として本学独自の活動に関する内容も少なくありません。今後も先生方の多くが、本学の特徴を活かすべく個性豊かな研究活動を展開し、その結果が学生教育に繋がっていくことを願っております。

紀要編集委員長 鳥居 昭久

### 〈紀要編集委員〉

#### 編集委員長

鳥居 昭久 (愛知医療学院短期大学副学長)

#### 編集委員

小川 由美子 (愛知医療学院短期大学副学長)

宮津 真寿美 (リハビリテーション学科理学療法学専攻)

荒谷 幸次 (リハビリテーション学科理学療法学専攻)

横山 剛 (リハビリテーション学科作業療法学専攻)

草川 裕也 (リハビリテーション学科作業療法学専攻)

松浦 智美 (法人本部)

### 愛知医療学院短期大学紀要

#### 第7号

発行日 平成28年3月31日

発行者 学校法人 佑愛学園

愛知医療学院短期大学

〒452-0931 愛知県清須市一場519

TEL 052-409-3311

<http://www.yuai.ac.jp>

編集者 愛知医療学院短期大学紀要編集委員会

印刷所 有限会社 昌映印刷

