

# 愛媛十全医療学院紀要

第 13 卷 (令和2年10月)



- 
- 全国障がい者スポーツ大会選手団サポートボランティア活動に  
参加した学生の意識変化 - 手話使用学生と不使用学生の比較 -  
愛媛十全医療学院 内田 勝之・他 …… 1
- 股関節外転可動域が股関節外転筋の徒手筋力検査法における体幹筋と股関節外転筋活動に  
与える影響  
愛媛十全医療学院 石川 拓実・他 …… 17
- 人工膝関節全置換術および内側膝蓋大腿靭帯再建術後の膝関節機能の経時的変化を考察した  
症例報告  
愛媛十全医療学院附属病院 リハビリテーション科 白石 恵資 …… 21
- 「これからのリハビリテーション」=作業療法士の立場から=  
=愛媛十全医療学院40周年 記念講演=  
愛媛十全医療学院 作業療法学科 学科長 三澤 一登 …… 27
- 投影法「雨の中の私」画の特徴とその変遷 第2報 (短報)  
～ スマホ世代となり意思表示しない学生達の描画特徴 ～  
愛媛十全医療学院 大西 真二 …… 39
- 右肩関節腱板断裂及び関節拘縮を呈した症例への関わり  
- 機能学的関節に着目して -  
愛媛十全医療学院附属病院 リハビリテーション科 作業療法士 渡辺 学 …… 51

【業績一覧】理学療法学科、作業療法学科、リハビリテーション科 (2019年1月～12月)

【投稿規定】

【編集後記】

## 全国障がい者スポーツ大会選手団サポートボランティア活動に参加した学生の意識変化 —手話使用学生と不使用学生の比較—

愛媛十全医療学院 理学療法学科

内田 勝之 渡部 里佳 土居 誠治

key words : 全国障がい者スポーツ大会、ボランティア、手話

### 【要旨】

【目的】障がい者スポーツ大会ボランティア活動参加前後における学生の気持ちの変化とコミュニケーションツールとしての手話の有用性を検討した。【方法】第17回全国障がい者スポーツ大会（愛媛大会）における選手団サポートボランティア活動の参加前後において当学院1、2年生合計104名を対象にアンケート調査を実施した。【結果】大会前に比べて障がい者に対してポジティブな印象を受ける学生が多くなった。手話使用学生も不使用学生も障がい者に対する印象は有意差が無かったものの、手話は選手への挨拶や自己紹介、道案内など有用であった。【結論】イベントボランティアという一過性の関わりであっても、障がい者に対する意識や態度が肯定的に変化していることから、ボランティア活動は、障がい者と健常者の共生社会を実現するための一助となる可能性が示唆された。

### 【はじめに】

我が国において障がい者スポーツが広まった契機は、1964年に日本で開催された東京パラリンピックであり、各国の選手が懸命にスポーツする姿に、日本の障がい者や医療関係者、福祉関係者は深い感銘を受け、日本でも障がい者スポーツを盛んにしようとする動きが高まった。翌年には国民体育大会が開催された地で身体障がい者の全国スポーツ大会が開催され、スポーツをスポーツとして楽しむ意識が高まった。1998年に開催された長野パラリンピック冬季競技大会では、障がい者スポーツがマスメディアを通じて広く国民に認識され、「リハビリテーションの延長」という狭義のものから、生涯スポーツや競技スポーツなど、障害のない人々と同様に多様な目的で行われていることが知られるようになった<sup>4)</sup>。その結果、ノーマライゼーション社会の構築に向けた役割や、障がい者自立や社会参加を支援するという大きな役割を果たすようになってきている。また、東京オリンピック・パラリンピックなどの国際大会開催も近づき、大会を支える障がい者スポーツボランティアへの関心も高まっている。このような状況の中、ボランティア活動に関する多くの研究が発表されている。障がい者スポーツの領域では「非営利」「無報酬」で、ボランティアでの関わり方が求められる。ボランティアは『いつでも・どこでも・だれでも・気軽に・楽しく』始めることができる活動であるが、人と関わることや生活環境をよくしていくために理解を深めることも必要とされる。そこで、本研究では、2017年に愛媛県で開催された第17回全国障がい者スポーツ大会における選手団サポートボランティア活動の参加前後における障がい者に対する意識の変化と学生のボランティアに対する率直な意見をアンケート調査で明らかにし、今後の学生ボランティア活動を活性化するための方策とコミュニケーションツールとしての手話の有効性を明らかにするため、大会中聴覚障害を有する選手に手話を使用した学生と手話を使用しなかった学生の意識変化においても比較した。さらに、準備期間から大会後まで長い期間、障がい者スポーツ大会に携わることにあたって自分自身がメリットになること、デメリットと思われることを記述し、その中で多かった意見を項目に挙げ、大会参加前と参加後にアンケート調査を行った。その結果を大会後、手話使用学生と不使用学生に分けて比較し、その意識変化の違いを調査した。ま

た、大会中手話を使用した学生については、大会前手話コミュニケーションに対する不安要素と、手話コミュニケーションに対する期待について記述してもらい、その中から多かった意見を項目に挙げ、大会参加前と参加後の変化を確認した。さらに大会前手話をどんな場面で使用するかを予想し、大会後は実際使った場面を明確にした。また、障がい者スポーツ大会に参加する前の期待度と大会参加後の満足度を視覚的評価スケール（Visual Analog Scale：以下、VAS）を用いて数値化し、手話使用学生と不使用学生の満足度を比較した。最後に障がい者スポーツ大会ボランティアに参加する上で聴覚障害を有する選手とのコミュニケーションツールとしての手話の有用性や意識の変化を明らかにし、今後のボランティア活動や講義に活かすことを目的に調査を実施した。

## 【対象と方法】

### 1. 対象

2017年「愛顔つなぐ愛媛大会」（第17回全国障がい者スポーツ大会）において、選手団サポートボランティアに参加し、各都道府県及び政令指定郡市選手団の来県から離県まで、選手と一緒に行動し、送迎、誘導、介助、練習の手伝い、応援、買い物、観光など、大会期間中（2017年10月26日～10月31日）交流を深めながら選手団のサポート活動を実施した理学療法士・作業療法士養成校である当学院の1.2年生（以下、学生）合計104名を対象にアンケート調査（調査票配布、記入後回収）を行った。また、学生はボランティア活動に参加した全員が、1年次の前期講義において技能検定5級レベルの手話を学んでおり、帯同するチームによっては授業で習った手話をコミュニケーションツールとして使用した学生もいた。手話技能検定5級レベルは挨拶、自己紹介、趣味について相手に尋ねたり答えたりすることができるレベルであり、同年5級検定を1年生62名が受験し、うち61名が5級合格している。（2年生42名は同じ講師から同時間数講義を受けたが5級受験はしていない）

### 2. 方法

調査内容は、1次調査、2次調査（大会参加直前）、3次調査（大会参加後）の3回実施した。1次調査は基本属性として性別及び学年、障がい者に対する意識とした。質問項目は、先行研究（李ら）<sup>1)</sup>の許可を得て、1.近寄りがたいと思う 2.常に他者の介助が必要と思う 3.我慢強いと思う 4.障がいがない人と変わらないと思う 5.障がい者の立場になって考えようと思う 6.困っている障がい者に声をかけたり手助けしようと思うの6項目を「1.そう思わない」「2.あまりそう思わない」「3.どちらとも言えない」「4.ややそう思う」「5.そう思う」の5件法で回答を求めた。さらに、準備期間から大会後まで長い期間、「障がい者スポーツ大会に携わることにあたって自分自身がメリットになること、デメリットと思われること」と、「大会前手話コミュニケーションに対する不安要素」と、「手話コミュニケーションに対する期待」、「どのような場面で手話を使用できるか」を可能な限り具体的に自由記述方式で実施した。

大会ボランティア参加直前で行った2次調査は1次調査の準備期間から大会後まで長い期間、障がい者スポーツ大会に携わることにあたって「自分自身がメリットになること、デメリットと思われること」のなかで記述回答が多かった以下の10項目を挙げた。1.障がい者と接し、障がい者スポーツへの理解を深めることが出来ると思う 2.障がい者とのコミュニケーションを練習することが出来ると思う 3.仲間との団結力が強まると思う 4.多くの人と交流が出来ると思う 5.貴重な経験が出来ると思う 6.学業成績に不安がある 7.私生活のリズム変化が大きいので不安がある 8.肉体的疲労に対する不安がある 9.ストレスなど心配事に対する不安がある。10.プライベートの時間の制約に対する不安がある。そ

れぞれ「1.そう思わない」「2.あまりそう思わない」「3.ややそう思う」「4.そう思う」の4件法で回答を求めた。また同様に「手話の使用についての不安要素」として、1.自分が伝えたいことが相手に伝わるかどうか不安である 2.相手の手話が読みとれるかどうか不安である 3.実際に積極的に手話を使えるか不安である 4.手話技能のレベルで対応できるかどうか不安である 5.間違いや失敗に対して不安であるの5項目。「手話コミュニケーションに対する期待」項目として、6.聴覚障がい者とコミュニケーションがとれると思う（大会中）7.今後障がい者とのコミュニケーションがとれるようになると思う（将来）8.コミュニケーションがとれた時の達成感があると思う 9.手話の上達につながると思う 10.学んだことを活かせるいい機会だと思うの5項目を4件法で回答を求めた。さらに「あなたはどのような場面で手話を使えると思いますか」の項目で回答が多かった 1.挨拶や自己紹介 2.日常会話 3.時間に関する質問や応答 4.トイレ、会場内での道案内 5.応援や試合後のねぎらいの言葉の5項目についてそれぞれ「1.そう思わない」「2.あまりそう思わない」「3.ややそう思う」「4.そう思う」の4件法で回答を求めた。最後に「障がい者スポーツ大会に参加する期待度」をVASを用いて実施した。

大会参加後に行った3次調査は、まず、1次調査で行った「障がい者に対する意識」の6項目を1次調査と同様5件法で実施した。次に2次調査で行った「障がい者スポーツ大会に携わることにあたって自分自身がメリットになること、デメリットと思われること」の10項目を4件法で実施した。そのあと、大会中手話を使用したか使用しなかったかの回答欄に記入してもらい、使用した学生に関しては「手話の使用についての不安要素」の5項目と「手話コミュニケーションに対する期待」の5項目を4件法で回答を求めた。また「どのような場面で手話を使用したか」を2次アンケートに用いた5項目を「1.まれに」「2.たまに」「3.ときどき」「4.しばしば」の4件法で使用頻度について尋ね、それ以外の場面で使用した場合は自由記載とした。最後に学生全員に「障がい者スポーツ大会に参加した満足度」を2次調査同様、VASを用いて実施した。調査期間は1次調査2017年7月3日～7月7日、大会前2次調査は9月25日～9月29日、大会終了後3次調査は11月6日～11月10日に実施した。有効回収は全て104件（回収率100%）であった。各質問紙項目の基本属性の分析として、度数分布、平均値、標準偏差の基本統計量を算出し、障がい者スポーツ大会参加前後の障がい者に対する意識の比較は、正規性を確認後、対応のある2変数はWilcoxon t-testを実施。また、大会中手話を使用した学生と使用しなかった学生の比較は対応のない2変数はMann-Whitney U-testを行った。データの解析は統計ソフトStatcel ver.3を用い、有意水準は $p < 0.05$ とした。本研究は、当学院倫理委員会の承認を受けて実施された（受理番号：29-03）。倫理配慮としては、調査の参加を承諾しなくても学業成績に不利益を被ることはないこと、データは研究目的以外での使用はしないこと、統計処理を行った後、全てのデータは消去またはシュレッダーにて適切に処分すること、提出をもって同意を得たとすることを口頭と書面にて十分説明した。調査は大会前に2回、大会終了後に1回実施した。調査紙は、一斉配布したが、無記名とし、回答後は回収箱に提出してもらい、強制回収を避ける等の倫理的配慮を行った。

## 【結果】

### 1. 調査対象者の属性

104名のうち、理学療法学科1年生（以下、1年PT）44名、理学療法学科2年生（以下、2年PT）32名、作業療法学科1年生（以下、1年OT）18名、作業療法学科2年生（以下、2年OT）10名。男女比率は、男子学生60名（57.7%）、女子学生44名（42.3%）であった。

また、大会中、手話使用学生は104名中77名（74.0%）であり、手話不使用学生が27名（26.0%）であった。手話使用学生の内訳は1年PT44名中38名、2年PT32名中20名、1年

OT18名中14名、2年OT10名中5名であった。(表1)

表1 対象者の属性

(n=104)

1年生	理学療法学科44名	男子26名 (うち手話使用学生22名・不使用学生 4名) 女子18名 (うち手話使用学生16名・不使用学生 2名)
2年生	理学療法学科32名	男子18名 (うち手話使用学生10名・不使用学生 8名) 女子14名 (うち手話使用学生10名・不使用学生 4名)
1年生	作業療法学科18名	男子11名 (うち手話使用学生 8名・不使用学生 3名) 女子 7名 (うち手話使用学生 6名・不使用学生 1名)
2年生	作業療法学科10名	男子 5名 (うち手話使用学生 8名・不使用学生 3名) 女子 5名 (うち手話使用学生 5名・不使用学生 5名)

手話使用学生77名 (74.0%) ・手話不使用学生27名 (26.0%)

表2 アンケート度数一覧

カテゴリー	アンケート内容	N=104					平均 得点
		5. そう思う 人 (%)	4. やや そう思う 人 (%)	3. どちらとも 言えない 人 (%)	2. あまり そう思わない 人 (%)	1. そう 思わない 人 (%)	
大会参加前	1 近寄りたいたいと思う	3 (2.9)	16 (15.4)	21 (20.2)	43 (41.3)	21 (20.2)	2.39
	2 常に他者の介助が必要だと思う	4 (3.8)	20 (19.2)	36 (34.6)	35 (33.7)	9 (8.7)	2.76
	3 我慢強いと思う	19 (18.3)	31 (29.8)	42 (40.4)	11 (10.6)	1 (1.0)	3.54
	4 障がいがない人と変わらないと思う	5 (4.8)	25 (24.0)	43 (41.3)	25 (24.0)	6 (5.8)	2.98
	5 障がい者の立場になって考えようと思う	60 (57.7)	33 (31.7)	9 (8.7)	2 (1.9)	0 (0.0)	4.45
	6 困っている障がい者に声をかけたり手助けしようと思う	63 (60.6)	30 (28.8)	9 (8.7)	2 (1.9)	0 (0.0)	4.48
大会参加後	1 近寄りたいたいと思う	0 (0.0)	2 (1.9)	7 (6.7)	36 (34.6)	59 (56.7)	1.54
	2 常に他者の介助が必要だと思う	1 (1.0)	7 (6.7)	16 (15.4)	47 (45.2)	33 (31.7)	2.00
	3 我慢強いと思う	27 (26.0)	29 (27.9)	37 (35.6)	7 (6.7)	4 (3.8)	3.65
	4 障がいがない人と変わらないと思う	35 (33.7)	30 (28.8)	19 (18.3)	16 (15.4)	4 (3.8)	3.73
	5 障がい者の立場になって考えようと思う	75 (72.1)	27 (26.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	0 (0.0)	4.69
	6 困っている障がい者に声をかけたり手助けしようと思う	72 (69.2)	27 (26.0)	5 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.64
N=77							
ボランティア中 手話使用者	1 近寄りたいたいと思う	0 (0.0)	2 (2.6)	5 (6.5)	27 (35.1)	43 (55.8)	1.56
	2 常に他者の介助が必要だと思う	0 (0.0)	4 (5.2)	12 (15.6)	35 (45.5)	26 (33.8)	1.92
	3 我慢強いと思う	20 (26.0)	18 (23.4)	29 (37.7)	6 (7.8)	4 (5.2)	3.57
	4 障がいがない人と変わらないと思う	26 (33.8)	21 (27.3)	12 (15.6)	15 (19.5)	3 (3.9)	3.68
	5 障がい者の立場になって考えようと思う	55 (71.4)	21 (27.3)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.70
	6 困っている障がい者に声をかけたり手助けしようと思う	56 (72.7)	17 (22.1)	4 (5.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.68
N=27							
ボランティア中 手話不使用者	1 近寄りたいたいと思う	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (7.4)	9 (33.3)	16 (59.3)	1.48
	2 常に他者の介助が必要だと思う	1 (3.7)	3 (11.1)	4 (14.8)	12 (44.4)	7 (25.9)	2.22
	3 我慢強いと思う	7 (25.9)	11 (40.7)	8 (29.6)	1 (3.7)	0 (0.0)	3.89
	4 障がいがない人と変わらないと思う	9 (33.3)	9 (33.3)	7 (25.9)	1 (3.7)	1 (3.7)	3.89
	5 障がい者の立場になって考えようと思う	20 (74.1)	6 (22.2)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	4.67
	6 困っている障がい者に声をかけたり手助けしようと思う	16 (59.3)	10 (37.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.56

## 2. 障がい者に対する意識の変化（ボランティア参加前後の比較調査）

### (1) 「近寄りがたいと思う」について

今回のボランティア参加前後における障がい者に対する意識を比較してみると、「ややそう思う」が参加前15.4%から参加後1.9%まで減少した。「そう思わない」が参加前20.2%から参加後56.7%へと2.8倍以上増加した。（図1）

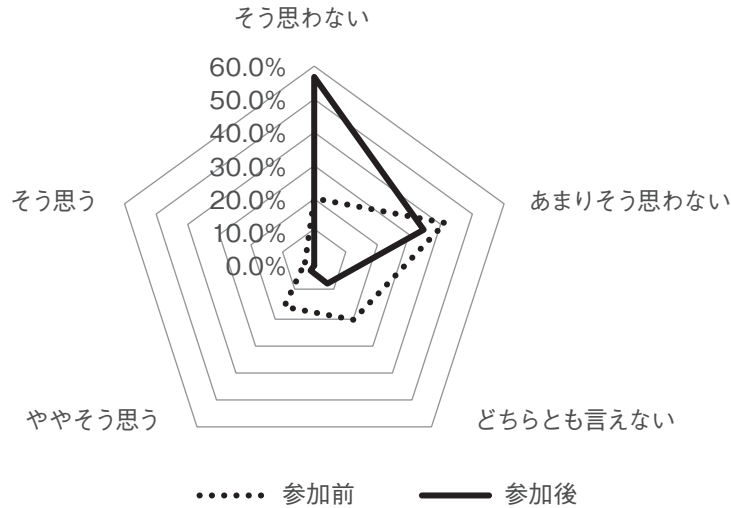


図1. 近寄りがたいと思う（参加前後別）

### (2) 「常に他者の介助が必要だと思う」について

参加前、「どちらとも言えない」の割合が34.6%と一番多く、次いで「あまりそう思わない」が33.7%であったが、参加後は「どちらとも言えない」が15.4%に減少し、「あまりそう思わない」が45.2%に増加した。また、「そう思わない」が参加前8.7%であったが、参加後は31.7%と3.5倍に増加した。（図2）

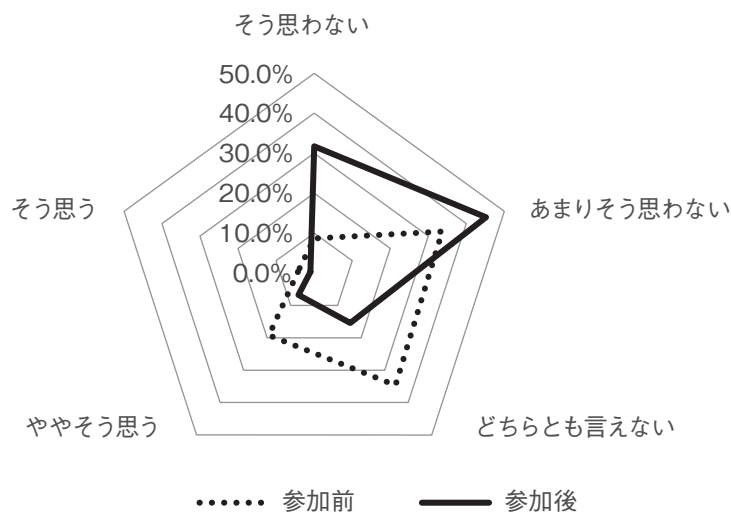


図2. 常に他者の介助が必要だと思う（参加前後別）

(3)「我慢強いと思う」について

参加前、「そう思う」と「ややそう思う」の合計が48.1%であったが、参加後は53.9%と増加した。また、参加前「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計が11.6%であったが、参加後10.5%に減少した。（図3）

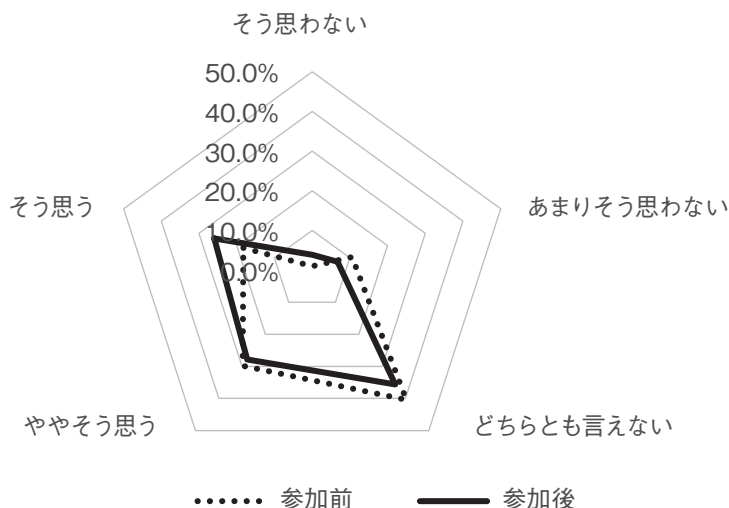


図3. 我慢強いと思う（参加前後別）

(4)「障がいがない人と変わらないと思う」について

参加前、「そう思う」の割合が4.8%であったが、参加後は33.7%と約7倍上昇した。その一方で、参加前「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計が29.8%であったが、参加後は19.2%に減少した。（図4）

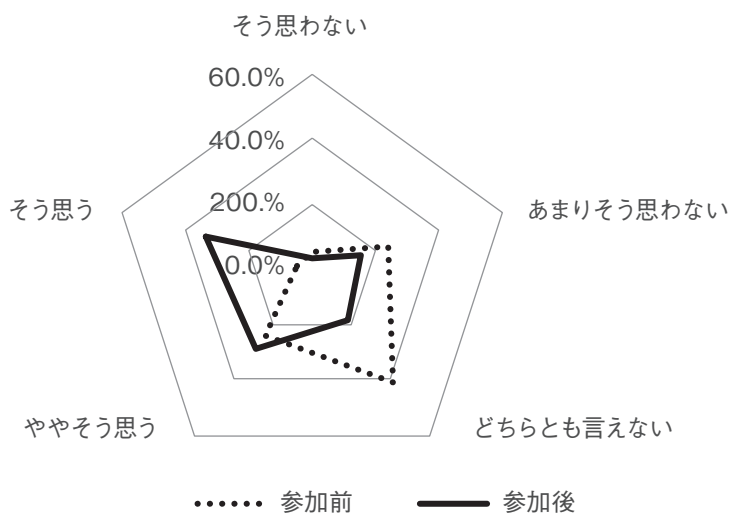


図4. 障がいがない人と変わらないと思う（参加前後別）

(5)「障がい者の立場になって考えようと思う」について

参加前「そう思う」が57.7%、「ややそう思う」が31.7%で合計89.4%と高い割合を占めていた項目であるが、参加後は「そう思う」が72.1%、「ややそう思う」が26.0%で合

計98.1%と更に上昇した。「そう思わない」は参加前後とも0%であったが、「あまりそう思わない」は参加前1.9%から参加後は1.0%に減少した。(図5)

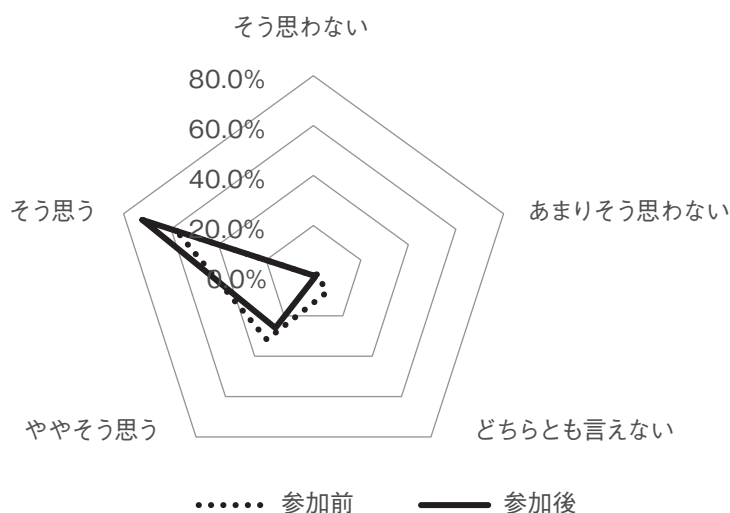


図5. 障がい者の立場になって考えようと思う (参加前後別)

(6)「困っている障がい者に声をかけたり手助けをしようと思う」について

参加前から「そう思う」60.6%と「ややそう思う」28.8%、両者を合わせて89.4%と高かったが、参加後は「そう思う」69.2%と「ややそう思う」26.0%両者を合わせて95.2%と増加した。「そう思わない」は参加前後とも0%であったが、「あまりそう思わない」は参加前1.9%から参加後は0%に減少した。(図6)

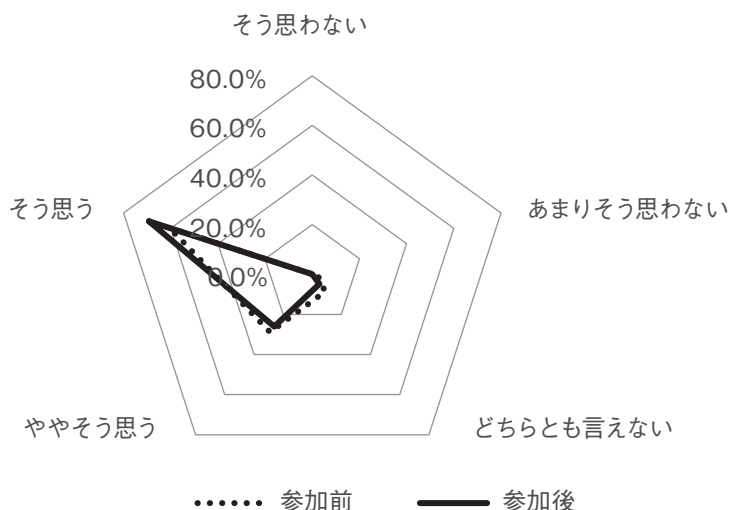


図6. 困っている障がい者に声をかけたり手助けしようと思う (参加前後別)

大会参加前後でWilcoxon t-testを行い、有意差があったのは、(1)近寄りがたいと思う。(2)常に他者の介助が必要だと思う。(4)障がいがない人と変わらないと思う。(5)障がい者の立場になって考えようと思う。の4項目であった。

### 3. 手話使用学生と手話不使用学生の比較（ボランティア参加後の調査）

#### (1) 「近寄りがたいと思う」について

「そう思う」と「ややそう思う」の合計は、手話不使用学生0%に対し、手話使用学生は2.6%であった。一方、「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計は、手話不使用学生92.6%に対し、手話使用学生は90.9%であった。（図7）

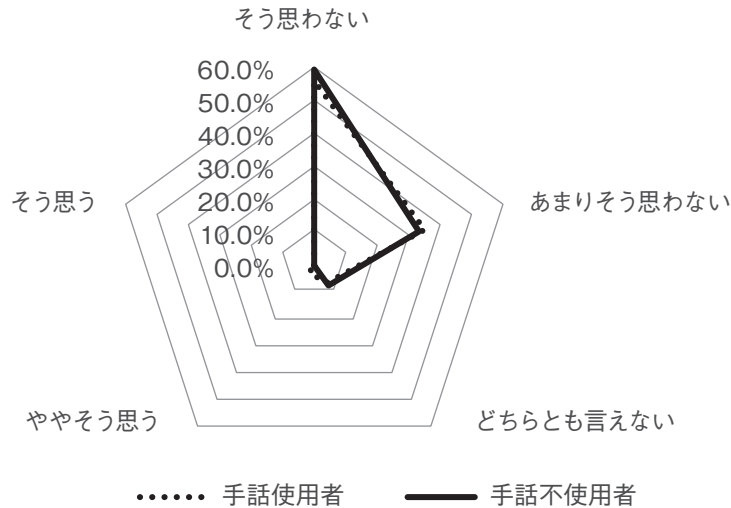


図7. 近寄りがたいと思う（手話使用者・不使用者別）

#### (2) 「常に他者の介助が必要だと思う」について

「そう思う」と「ややそう思う」の合計は、手話不使用学生14.8%に対し、手話使用学生は5.2%と手話使用学生の方が少なかった。一方、「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計は、手話不使用学生70.3%に対し、手話使用学生は79.3%でやや多かった。（図8）

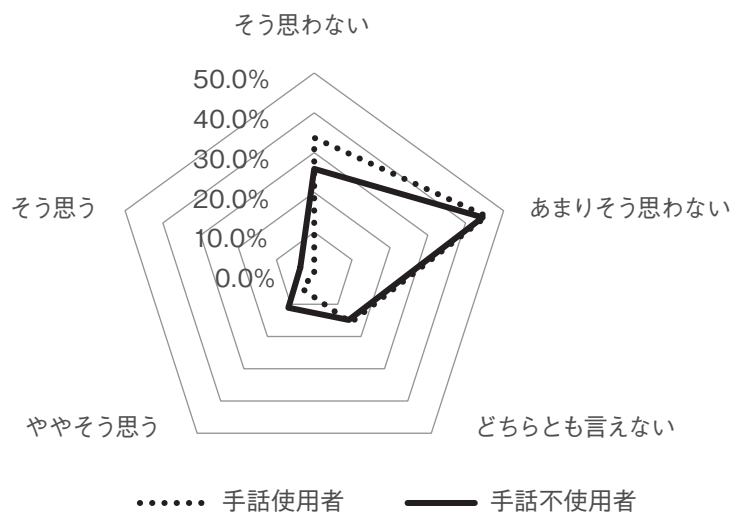


図8. 常に他者の介助が必要だと思う（手話使用者・不使用者別）

(3) 「我慢強いと思う」について

「そう思う」と「ややそう思う」の合計は、手話不使用者66.6%に対し、手話使用学生は49.4%であった。一方、「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計は、手話不使用者3.7%に対し、手話使用学生は13.0%で約3.5倍多かった。(図9)

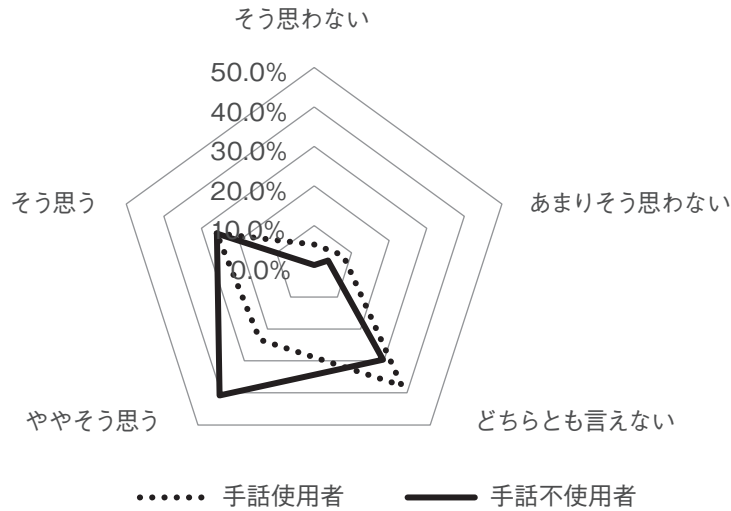


図9. 我慢強いと思う (手話使用者・不使用者別)

(4) 「障がいがない人と変わらないと思う」について

「そう思う」と「ややそう思う」の合計は、手話不使用者66.6%に対し、手話使用学生は61.1%であった。一方、「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計は、手話不使用者7.4%に対し、手話使用学生は23.4%とやや多かった。(図10)

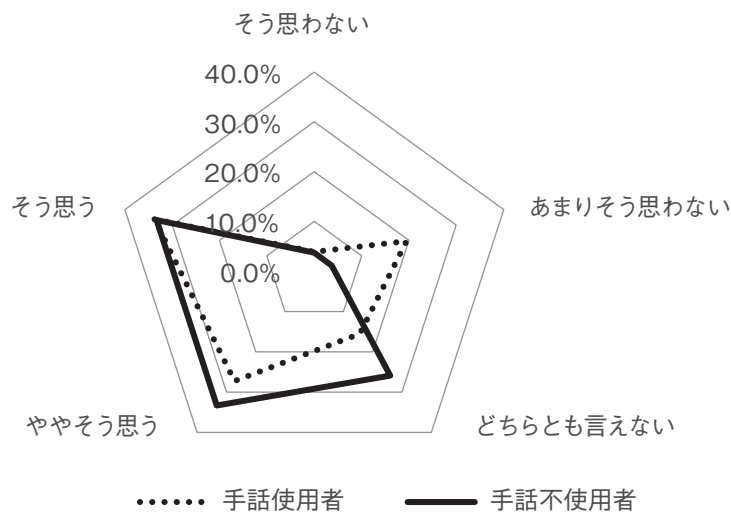


図10. 障がいがない人と変わらないと思う (手話使用者・不使用者別)

(5) 「障がい者の立場になって考えようと思う」について

「そう思う」と「ややそう思う」の合計は、手話不使用者96.3%に対し、手話使用学生は98.7%であった。一方、「あまりそう思わない」と「そう思わない」の合計は、手話

不使用学生3.7%に対し、手話使用学生は0%であった。(図11)

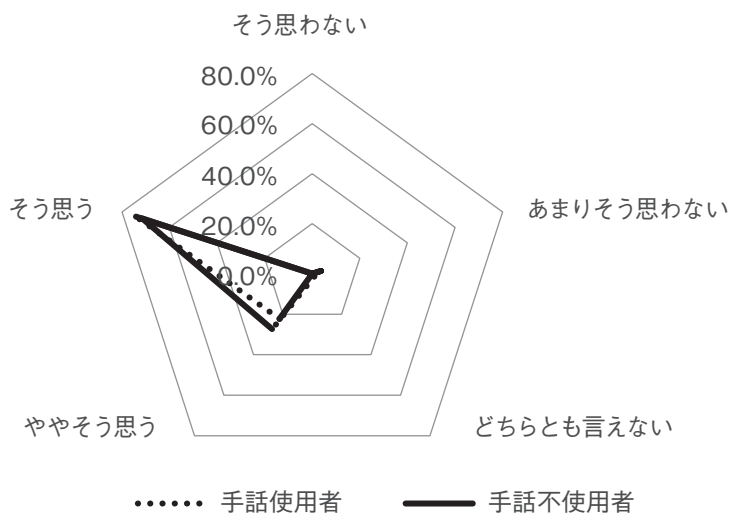


図11. 障がい者の立場になって考えようと思う (手話使用者・不使用者別)

(6) 「困っている障がい者に声をかけたり手助けをしようと思う」について

「そう思う」と回答した手話不使用者59.3%に対し、手話使用学生は72.7%と多かった。手話使用学生のうち、「どちらとも言えない」と回答した学生は5.2%、「あまりそう思わない」「そう思わない」と回答した学生は手話使用学生、不使用者ともいなかった。(図12)

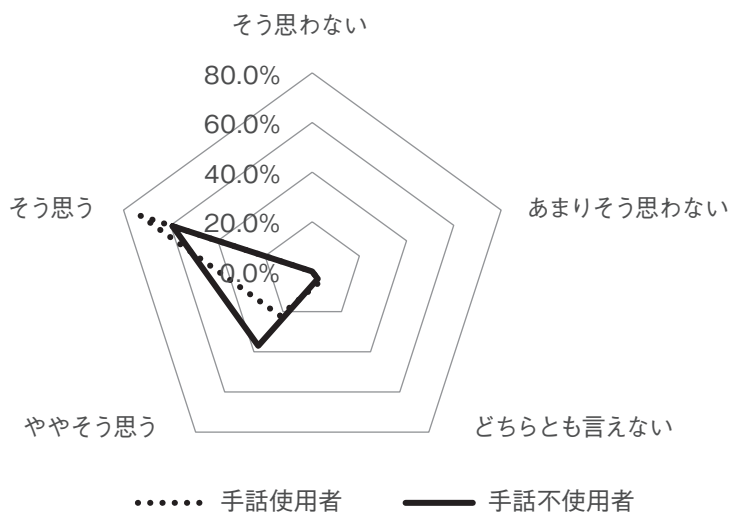


図12. 困っている障がい者に声をかけたり手助けをしようと思う (手話使用者・不使用者別)

大会参加後の調査において、手話使用学生と手話不使用者をマンホイットニのU検定を用いて比較したところ、全ての項目に有意差は見られなかった。

4. 障がい者スポーツ大会への参加及び大会が始まるまでの準備期間と大会終了後において自分自身がメリット、デメリットと思うこと。

大会参加直前で行った2次調査は1次調査の準備期間から大会後まで長い期間、障がい者スポーツ大会に携わることにあたって「自分自身がメリットになること、デメリットと思われること」のなかで記述回答が多かった以下の10項目を挙げた。(表3)

表3

【障がい者スポーツボランティアへの参加および大会が始まるまでの準備期間について】		N=104	
○メリットと思われること			
障がい者と接し、障がい者スポーツへの理解を深めることが出来ると思う。	50	48.1	項目に選択
障がい者とのコミュニケーションを練習することが出来ると思う。	32	30.8	項目に選択
貴重な経験が出来ると思う。	24	23.1	項目に選択
仲間との団結力が強まると思う。	13	12.5	項目に選択
多くの人と交流が出来ると思う。	11	10.6	項目に選択
障がい者スポーツを知ることが出来た。	10	9.6	
地元の大会に貢献出来る。	6	5.8	
手話を学べた。	5	4.8	
各県の特徴を知ることが出来た。	5	4.8	
思い出が出来る。	4	1.0	
○デメリットと思われること			
学業成績に不安がある。	32	30.8	項目に選択
プライベートの時間の制約に対する不安がある。	20	19.2	項目に選択
特になし	20	19.2	
私生活のリズム変化が大きいので不安がある。	14	13.5	項目に選択
肉体的疲労に対する不安がある。	9	8.7	項目に選択
ストレスなど心配事に対する不安がある。	8	7.7	項目に選択
時間に追われた	6	5.8	
手間がかかる	5	4.8	
準備が大変	4	1.0	
障がい者にマイナスなイメージを持つかもしれない	2	1.9	

自分にとってメリットと思われる項目が多かったのは、1.障がい者と接し、障害者スポーツへの理解を深めることが出来ると思う 2.障がい者とのコミュニケーションを練習することが出来ると思う 3.仲間との団結力が強まると思う 4.多くの人と交流が出来ると思う 5.貴重な経験が出来ると思う であり、デメリットと思われることとしては、1.学業成績に不安がある 2.私生活のリズム変化が大きいので不安がある 3.肉体的疲労に対する不安がある 4.ストレスなど心配事に対する不安がある。5.プライベートの時間の制約に対する不安がある。の意見が多かった。この10項目を大会直後の3次調査において大会中手話を使用した学生と手話を使用しなかった学生に分け、それぞれ「1.そう思わない」「2.あまりそう思わない」「3.ややそう思う」「4.そう思う」の4件法で回答を求めた。(表4)

表4

カテゴリー	アンケート内容	N=77				平均 得点
		4. そう思う 人 (%)	3. ややそう思う 人 (%)	2. あまりそう思わない 人 (%)	1. そう思わない 人 (%)	
ボラン ティア ア中 手話 使用 学生	障がい者と接し、障がい者スポーツへの理解を深めることが出来たと思う。	67 (87.0)	10 (13.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.87
	障がい者とのコミュニケーションを練習出来たと思う。	54 (70.1)	23 (29.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.70
	仲間との団結力が強まったと思う	53 (68.8)	21 (27.3)	2 (2.6)	1 (1.3)	3.64
	多くの人との交流が出来たと思う	58 (75.3)	18 (23.4)	1 (1.3)	0 (0.0)	3.74
	貴重な経験が出来たと思う	76 (98.7)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.99
	学業成績に悪い影響があったと思う	0 (0.0)	8 (10.4)	22 (28.6)	47 (61.0)	1.49
	私生活のリズムに悪い影響があったと思う	4 (5.2)	10 (13.0)	27 (35.1)	36 (46.8)	1.77
	肉体的疲労があったと思う	19 (24.7)	32 (41.6)	17 (22.1)	9 (11.7)	2.79
	ストレスなど心配事があったと思う	5 (6.5)	10 (13.0)	33 (42.9)	29 (37.7)	1.88
大会の準備でプライベートの時間の制約があったと思う	10 (13.0)	16 (20.8)	23 (29.9)	28 (36.4)	2.10	

カテゴリー	アンケート内容	N=27				平均 得点
		4. そう思う 人 (%)	3. ややそう思う 人 (%)	2. あまりそう思わない 人 (%)	1. そう思わない 人 (%)	
ボラン ティア ア中 手話 不 使用 学生	障がい者と接し、障がい者スポーツへの理解を深めることが出来たと思う。	25 (92.6)	2 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.93
	障がい者とのコミュニケーションを練習出来たと思う。	23 (85.2)	3 (11.1)	1 (3.7)	0 (0.0)	3.81
	仲間との団結力が強まったと思う	18 (66.7)	8 (29.6)	1 (3.7)	0 (0.0)	3.63
	多くの人との交流が出来たと思う	18 (66.7)	7 (25.9)	2 (7.4)	0 (0.0)	3.59
	貴重な経験が出来たと思う	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.00
	学業成績に悪い影響があったと思う	2 (7.4)	5 (18.5)	9 (33.3)	11 (40.7)	1.93
	私生活のリズムに悪い影響があったと思う	1 (3.7)	6 (22.2)	9 (33.3)	11 (40.7)	1.89
	肉体的疲労があったと思う	7 (25.9)	10 (37.0)	7 (25.9)	3 (11.1)	2.78
	ストレスなど心配事があったと思う	2 (7.4)	5 (18.5)	11 (40.7)	9 (33.3)	2.00
大会の準備でプライベートの時間の制約があったと思う	5 (18.5)	6 (22.2)	9 (33.3)	7 (25.9)	2.33	

## 5. 手話使用について

2次調査においてどのような場面で手話が使えらると思うかの調査を行った。回答は記述で行った。(表5)

表5

	N=104		
	総人数	割合%	
挨拶や自己紹介	74	71.1	質問項目に選択
トイレ、会場内での道案内	51	49.0	質問項目に選択
日常会話	29	27.9	質問項目に選択
時間に関する質問や応答	18	17.3	質問項目に選択
応援や試合後のねぎらいの言葉	17	16.3	質問項目に選択
伝達事項	5	4.8	
移動中の会話	5	4.8	
誰かが困っているとき	2	1.9	
愛媛の魅力について	1	1.0	
体調を伺う	1	1.0	

回答の多かった5項目を選択し、大会直後の3次調査において大会中手話を使用した学生77名に対し、使用頻度の多い順に「1.しばしば」「2.ときどき」「3.たまに」「4.まれに」に分け4件法で回答を求めた。(表6)

表6

## あなたはどんな場面で手話を使用しましたか？

カテゴリー	アンケート内容	N=77				平均 得点
		4. しばしば 人 (%)	3. ときどき 人 (%)	2. たまに 人 (%)	1. まれに 人 (%)	
ボ ラ ン テ ィ ア 中 手 話 使 用 学 生	挨拶や自己紹介	41 (53.2)	23 (29.9)	3 (3.9)	10 (13.0)	3.23
	日常会話	14 (18.2)	31 (40.3)	18 (23.4)	14 (18.2)	2.58
	時間に関する質問や応答	7 (9.1)	17 (22.1)	13 (16.9)	40 (51.9)	1.88
	トイレ・会場内での道案内	7 (9.1)	8 (10.4)	17 (22.1)	45 (58.4)	1.70
	応援や試合後のねぎらいの言葉	50 (64.9)	9 (11.7)	5 (6.5)	13 (16.9)	3.25

## 6. 全国障がい者スポーツ大会ボランティアにおける大会前期待値、大会後満足値について

最後に学生全員に大会参加直前の2次調査において「障がい者スポーツ大会に参加した期待度」と大会参加後の3次調査において「障がい者スポーツ大会に参加した満足度」についてVASを用いて実施し比較した。なお、大会後の満足度に関しては手話使用学生77名、手話不使用学生27名の比較も行った。(表7)

表7

全国障がい者スポーツ大会ボランティアにおける大会前期待値、大会後満足値	(VAS を使用)	
	(合計)	(平均)
大会前：大会期待値 (全員：N=104)	730.4	7.02
大会後：大会満足値 (全員：N=104)	948.6	9.12
大会後：手話使用学生：N=77	700.9	9.10
大会後：手話不使用学生：N=27	247.7	9.17

## 【考察】

アンケート調査の結果、選手団サポートボランティア活動を通じ、障がい者に対する意識が明らかに変化した。選手団の来県から離県までの5日間、担当した選手と一緒に行動して、会場の案内や誘導、競技前は選手の飲み物の準備、練習の準備やサポート、競技中は選手の応援だけでなく、担当したチームが勝てば選手と共に歓喜し、負ければ選手と共に涙するなど、大会期間中常に選手に寄り添って、交流を深めながら献身的にサポートを行った。離県の際には、プレゼントやユニフォーム交換、記念のサイン、最後は惜別の情に涙する選手もいた。支えるスポーツとしての障がい者スポーツへの参加は、先行研究同様、否定的な意識や態度といった障壁を低減させることに資する営みとなり、より多くの人びとのボランティアな活動参加を促す手段の一つとして有用である<sup>3)</sup>。その中で当学院の学生が感じたことは、たとえ障害を有していても自分達と同じ人間であり、本質的には変わらないということである。スポーツを通じて勝敗に一喜一憂する選手を見て、同じ感性を持ち、障害を克服するための工夫や勝つために努力する姿勢を目の当たりし、大きな感動を与えてもらった。いつしか友情も芽生え、お互いに信頼関係を築くことができた。特に、スポーツを媒介とした交流体験は、通常的交流に比べ仲間意識や相互協力が生まれやすいとされている<sup>6)</sup>。また、障がい者スポーツを通じた直接交流は、障害理解面だけでなく、共生・平等意識の形成などの点で効果的にも働くほか、自分の活動の意義や価

値を見出し活動者にとっても良い効果をもたらす事も期待できる<sup>7)</sup>。ボランティアを通じ障がい者を理解することができたことによって、大会参加前のアンケート調査において、参加後には近寄りがたいと感じた学生が激減し、障害がない人と変わらないと思う学生が増加したものとする。また、短い期間ではあったが、日常生活活動を共にすることにより、できないことを自立するように工夫している選手を間近で見たことで、常に他者の介助が必要だと思う学生の割合が減少したのではないだろうか。その中でどのような介助がどの場面が必要か、どのようなタイミングで声をかけたら手助けになるのかを学生自身が経験することで、障がい者の立場に立って考えようと思う学生の割合が増加したと考える。イベントボランティアという一過性の関わりであっても、障がい者に対する意識や態度が肯定的に変化していることから、ボランティア活動は、障がい者と健常者の共生社会を実現するための一助となることが期待される<sup>1)</sup>という。また、障がい者意識の変容の程度は、障がい者との空間的・関係的な近接性の違いによって異なり、障がい者と直接的に関係を持つ機会が多いほど意識の変化にプラス効果が作用され、その意識変容は身近なバリアフリー対策に対する意識にまで影響を及ぼすことが示唆されている<sup>2)</sup>。つまり、積極的にボランティア活動に参加し、お互いの理解を深め距離を縮めることができれば、ノーマライゼーション理念の推進や共生社会の実現に前進出来るのではないかと考える。

また、手話に関して使用した学生と使用しなかった学生を比較したところ、全ての項目に有意差は見られなかった。しかし僅かな差ではあるが、平均得点だけを比べてみると、「常に他者の介助が必要だと思う」、「障がい者の立場になって考えようと思う」、「困っている障がい者に声をかけたり手助けをしようと思う」の項目でポジティブな点数が高かったのは手話使用学生であり、「近寄りがたい」、「我慢強い」、「障がいがない人と変わらないと思う」の項目でポジティブな点数が高かったのは手話不使用学生であった。これは、手話不使用学生に比べ、使用学生の方が手話という共通なコミュニケーションツールを使って障がい者により近づけたと感じたものとする。そのツールが使えると感じたのであれば、今後障がい者ともより気軽に意志疎通を図ることができ、困っていることに関して相談にのりやすいと考えたのではないだろうか。一方、手話不使用学生は使用者に比べ、手話を使ったコミュニケーションの難しさを経験していない分、障がい者と近寄りがたいと感じにくく、障がいのない人と変わらないと感じたのではないかと推察する。また、手話をコミュニケーションツールとして使用するか否かに関わらず、障がい者を有する選手のサポートを行った学生は同じような意識変化を生じた。手話検定5級を取得した学生も机上の学習であり、挨拶、自己紹介、趣味程度の学力では雑談すら出来ないかもしれないという不安感を抱いていた。本来であれば、もっと上達したら使ってみよう、もっと使える単語を覚えてから使ってみようと感じた学生がほとんどであった。事実、手話対象のチームをお迎えする際、自分たちの手話は通じないと感じ、筆談用のボードを持参した学生グループも複数あった。そのような状況の中、実際に選手団と接すると、慣れない手話を駆使して、とにかく通じ合わせようと懸命に努力する学生の姿勢が見られた。どうしたら通じるのか、自分なりの試行錯誤を重ね伝えようとする学生に対して、選手団も明るく好意的に接してくれたことで、お互いの心が開き、人と人を結びつけ、最終的には手話を抵抗なく使えるようになっていた。準備した筆談用のボードもほとんど使うことはなかった。手話はコミュニケーションツールの1つであるが、大切なことは、伝えようとする気持ちと分かるようとする気持ちを持つことと考える。そのため手話能力の差が問題になることは無かった。だからこそ、手話使用学生と手話不使用学生には違いが見られなかったものとする。障がい者スポーツボランティアへの活動参加者の意識の特徴は、活動を通じた自己の成長感や充実感といったものが活動期間を経て認識されるという<sup>5)</sup>。これからも学生の情意教育の一環としてボランティア活動の参加を勧めていき

たい。今回、全国障がい者スポーツ大会における選手団サポートボランティア活動の参加前後で学生自身のポジティブな意識変化を確認することが出来た。しかしながら、本研究は当学院の学生だけを対象にしているため、他校との比較が出来なかったこと、当学院独自の視線から捉えた考察になったこと、手話不使用学生の人数が少なかった点、また、選手側からの感想を聞けなかったので一方向の意識調査でしかないという問題がある。さらに質問項目に選手の性格や障害の程度、競技の特徴別に分類しなかったことから、学生自身が担当した選手の全体像を十分に把握できていない可能性も十分考えられる。

今後は、選手側へのアンケート調査を行い、双方の意見の違いや競技別での検討、さらに手話を使ったボランティア参加者、手話不使用のボランティア参加者のアンケート数を増やし、年代別、ボランティア内容の違いによる差についても検討していきたいと考える。

### 【結論】

今回、当学院の学生は全国障がい者スポーツ大会への選手団ボランティアに参加し、貴重な体験が出来た。大会中、選手団と長い時間を共有することによって意思の疎通と信頼関係、強い絆を結べた。このように障がい者と接する機会が多ければ多いほど、お互いの理解を深め距離を縮めることができ、共生社会の実現に前進する可能性を示したことである。

### 【利益相反】

本研究について他者との利益相反ない。

### 【文献】

- 1) 李在億, 中村圭子, 栄長敬子: 障害者とボランティア活動に対する学生の意識変化－ボランティア参加者の調査結果から－. 新潟青陵学会誌, 2011,3(2):25-30.
- 2) 山田力也: 障害者スポーツボランティア活動者の意識変容と役割構造に関する研究. 西九州大学・佐賀短期大学紀要, 西九州大学, 佐賀短期大学 [編],2007, (37):11-18.
- 3) 松本耕二, 田引俊和: 障がい者スポーツをささえるボランティアからみた知的障がい者のイメージと日常生活における意識・態度. 山口県立大学学術情報 (社会福祉学部紀要), 2009,3(2):27-38.
- 4)5) 田引俊和: 障害者スポーツを支えるボランティアの意識の特徴に関する一考察. 北陸学院大学・北陸学院大学短期大学部研究紀要, 2008,第1号:241-249.
- 6) Tripp,A.,French,R.and Sherrill,C.:Contact theory and attitudes of children in physical education programs toward peer with disabilities.Adapted Physical Activity Quarterly,1995,12(4):323-324
- 7) 塩田琴美,徳井亜加根: 障がい者スポーツにおけるボランティア参加に影響を与える要因の検討.体育学研究,2016,(61):149-158.



## 股関節外転可動域が股関節外転筋の徒手筋力検査法における体幹筋と股関節外転筋活動に与える影響

愛媛十全医療学院 理学療法学科

石川 拓実 土居 誠治 楠 大吾

key words : 徒手筋力検査法、筋活動、股関節外転筋

### 【要旨】

【目的】股関節外転筋の徒手筋力検査法において、異なる股関節外転角度が体幹筋、股関節外転筋の活動に与える影響を検討すること。【方法】健常若年男性30名の股関節外転筋と体幹筋を被験筋とし、股関節外転0°、20°、40°において、抵抗のない等尺性股関節外転運動時の筋活動を比較した。【結果】股関節外転0°と比較して、40°での等尺性股関節外転運動では、大腿筋膜張筋、中殿筋、大殿筋上部線維、多裂筋、腰方形筋、外腹斜筋、内腹斜筋で有意な筋活動の増加を認めた。【結論】股関節外転角度の増加により、側臥位での等尺性股関節外転運動時の体幹筋と股関節外転筋の筋活動は増加した。この要因としては、筋長の短縮により、筋活動の需要が増加したことが考えられた。

### 【はじめに】

臨床における筋力評価には徒手筋力測定法 (Manual Muscle Testing : 以下、MMT)<sup>1)</sup> が使用されることが多く、側臥位での等尺性股関節外転運動 (以下、SIHA) は、股関節外転筋の筋力評価や筋力増強の肢位として推奨されている<sup>2,3)</sup>。股関節外転筋のMMTにおいては、股関節外転最終域での保持が困難であるが、股関節外転角度を減少することで保持可能となる症例は多く、先行研究では、SIHAにおいて股関節外転角度を増加することにより、股関節外転トルクの減少と中殿筋活動の増加を伴うことが報告されている<sup>4,5)</sup>。これは、筋の長さ-張力関係の影響により、股関節外転角度の増加により股関節外転筋の筋長が短縮することで、活動張力が低下し、代償的に筋活動を増加していることが示唆されている。

SIHA時の体幹筋制御としては、股関節外転時には大腿筋膜張筋に先行して、内腹斜筋と腹横筋が活動することや<sup>6)</sup>、随意的な腹筋収縮により骨盤傾斜角度が減少し<sup>7)</sup>、腰椎や骨盤の安定化により中殿筋活動が増加することが示されている<sup>8,9)</sup>。これらから、SIHAは股関節外転筋の収縮だけでなく、体幹筋による腰椎-骨盤帯の制御も重要になると思われる。しかしながら、SIHAの異なる股関節外転角度において大腿筋膜張筋と大殿筋上部線維を含む股関節外転筋や、体幹筋活動の変化は明らかにされていない。

これらの背景から、本研究の目的はSIHAにおいて異なる股関節外転角度が体幹筋と股関節外転筋の筋活動に与える影響を検討することとした。

### 【対象および方法】

対象は当学院の理学療法学科に在籍する健常若年男性30名とした。包含基準は股関節外転40°でのSIHAが可能者とし、除外基準は重篤な整形外科疾患や神経学的疾患を有する者、体幹や下肢に疼痛を有する者とした。

筋活動の測定には表面筋電計EMGマスター (メディエリアサポート企業組合製) を使用した。電極は34mm径の双極性表面電極 (Ambu社製) を使用し、電極間距離は20mm、サンプリング周波数は1,000Hzとした。電極貼付前に皮膚前処理剤とアルコール綿にて皮膚を研磨し、目標皮膚抵抗は10kΩ未満とした<sup>10,11)</sup>。被験筋は大腿筋膜張筋、中

殿筋、大殿筋、腰部多裂筋、腰方形筋、外腹斜筋、内腹斜筋とし、電極貼付部位は先行研究や成書を参考に決定した<sup>2,8,12-15)</sup>。各筋の電極貼付部位を表1に示す。

表1 被験筋と電極貼付部位

被験筋	電極貼付部位
大腿筋膜張筋	上前腸骨棘と大転子を結ぶ線に沿って、上前腸骨棘から75mmの位置
中殿筋	腸骨稜と大転子を結ぶ線の近位1/3
大殿筋	第2仙椎と大転子を結ぶ線の外側1/3
外腹斜筋	第8肋骨外側下
内腹斜筋	上前腸骨棘の2横指内側、2横指下方
腰方形筋	第12肋骨と腸骨稜間の1/2の距離で、脊柱起立筋の筋腹から4cm外側
腰部多裂筋	第5腰椎の高さで第1・2腰椎と上後腸骨棘を結んだ線上

テスト肢位は検査肢を上にした側臥位で直線上に頭頂-耳孔-肩峰-大転子を配置した。両下肢は股関節屈伸、内外旋0°で上肢は胸の前で組んだ姿勢とした。テスト条件は股関節外転0°、20°、40°でのSIHAとし(図1)、各関節角度の設定には角度計を用いて確認した。各角度で5秒間のSIHAを3回ずつ実施し、負荷量は下肢重量のみとした。疲労や測定順序が筋活動に与える影響を考慮して、計9回の測定順序はRAND関数を用いて各被験者毎でランダム化した。さらに、各筋の最大随意等尺性収縮(以下、MVIC)を5秒間測定した。得られた5秒間の生波形は全波整流後、中央3秒間の積分値を算出し、MVICで除することにより正規化した(%MVIC)。



図1 股関節外転角度の設定

統計学的解析として、SPSS21 (IBM社製) を使用し、正規性の検定としてShapiro-Wilk検定を実施した。各関節角度における筋活動の比較として、正規分布を認めた中殿筋、腰部多裂筋、腰方形筋、外腹斜筋、内腹斜筋は反復測定一元配置分散分析、非正規分布の大腿筋膜張筋と大殿筋はFriedman検定を行い、主効果を認めた筋はpost-hoc testとしてTukey法とSteel-Dwass法による多重比較を実施した。有意水準は5%とした。

本研究はヘルシンキ宣言に基づき、目的や方法を文書と口頭にて説明し、同意を得た上で測定を開始した。また、愛媛十全医療学院倫理委員会の承認を得た(承認番号: 29-04)。

### 【結果】

対象属性として、年齢は $22.1 \pm 3.5$ 歳、身長  $171.4 \pm 3.8$  cm、体重  $68.0 \pm 12.5$  kg、BMI  $23.2 \pm 4.7$  kg/m<sup>2</sup>であった。参加した全員が包含基準を満たしており、除外対象はいなかった。

た。

分散分析の結果、全ての筋で主効果を認めたため、多重比較を実施した。筋活動の多重比較の結果を図2.3に示す。股関節外転0°と比較して20°では大腿筋膜張筋で有意な筋活動の増加を認めた。股関節外転20°と比較して40°では大腿筋膜張筋、大殿筋、中殿筋、内腹斜筋で有意な筋活動の増加を認めた。股関節外転0°と比較して40°では全ての筋で有意な筋活動の増加を認めた。

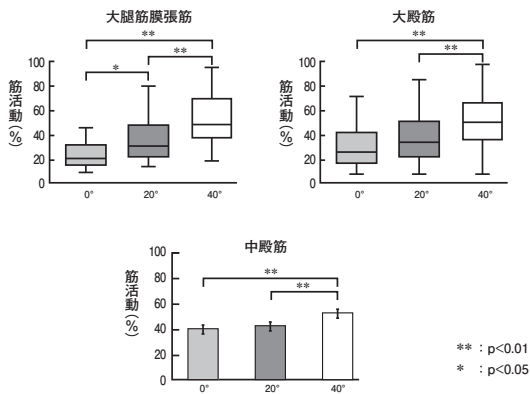


図2 股関節外転筋の筋活動

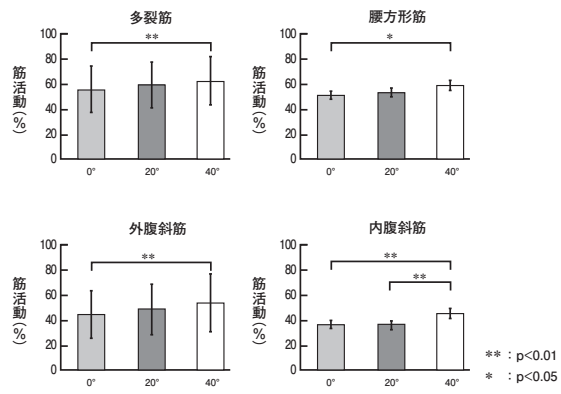


図3 体幹筋の筋活動

**【考察】**

本研究では、SIHA時の股関節外転角度の増加により、体幹筋と股関節外転筋の筋活動は有意に増加した。これは、SIHA時の股関節外転角度の増加により、股関節外転トルクの減少と中殿筋活動の増加を示した先行研究の結果と一致しており<sup>4,5)</sup>、筋の長さ-張力関係の影響が示唆される。本研究における股関節外転角度の増加は股関節外転筋の筋長を短縮させるため、活動張力の減少により股関節外転トルクが減少することで、代償的に筋活動の需要が増加したことが考えられる。体幹筋に関しては特に股関節外転0°と比較して40°で有意な筋活動の増加を認めた。股関節外転30°以上の外転は骨盤の側方傾斜を伴うことが示されており<sup>16)</sup>、股関節外転角度の増加に伴い、検査側の体幹筋も筋長が短縮し、筋活動の需要が増加したことが示唆される。

MMTの段階3~5においては個人の関節可動域の最終域まで運動を行う必要があるが<sup>1)</sup>、本研究では股関節外転角度の増加により体幹筋と股関節外転筋活動の有意な増加を認めたことから、たとえMMTが同じ段階であっても、大きい関節可動域を有する場合は関節可動域に制限がある症例よりも多くの筋活動を動員する必要がある可能性が示された。

**【結論】**

本研究はSIHAにおいて、股関節外転角度の増加により体幹筋と股関節外転筋活動が有意に増加することを示した。本研究の意義として、MMTで同じ段階と判定された筋においても、個人の関節可動域によってその課題を遂行するために必要な筋力が異なる可能性を示したことが挙げられる。

**【利益相反】**

本投稿に関して、筆頭著者および共著者には開示すべきCOI関係にある企業等はない。

## 【謝辞】

本研究の被験者として協力して頂いた理学療法学科39期生の有志に感謝致します。

## 【文献】

- 1) Hislop HJ, Montgomery J: 新・徒手筋力検査法, 原著第9版. 津山 直一・他 (訳), 協同医書出版社, 東京, 2014.
- 2) Ekstrom RA, Donatelli RA, et al.: Electromyographic Analysis of Core Trunk, Hip, and Thigh Muscles During 9 Rehabilitation Exercises. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007; 37: 754-762.
- 3) Kendall FP, McCreary EK, et al.: *Muscles: testing and function with posture and pain.* Baltimore: Williams and Wilkins; 2005.
- 4) Neumann DA, Soderberg GL, et al.: Comparison of Maximal Isometric Hip Abductor Muscle Torques Between Hip Sides. *Phys Ther* 1988; 68: 496-502.
- 5) Neumann DA, Soderberg GL, et al.: Electromyographic analysis of hip abductor musculature in healthy right-handed persons. *Phys Ther* 1989; 69: 431-440.
- 6) Hodges PW, Richardson CA: Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Phys Ther* 1997; 77: 132-142.
- 7) Kim DW, Kim TH: Effects of abdominal hollowing and abdominal bracing during side-lying hip abduction on the lateral rotation and muscle activity of the pelvis. *J Exerc Rehabil* 2018; 14(2): 226-230.
- 8) Cynn HS, Oh JS, et al.: Effects of lumbar stabilization using a pressure biofeedback unit on muscle activity and lateral pelvic tilt during hip abduction in sidelying. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 87(11): 1454- 1458.
- 9) Park KM, Kim SY, et al.: Effects of the pelvic compression belt on gluteus medius, quadratus lumborum, and lumbar multifidus activities during side-lying hip abduction. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2010; 20(26): 1141-1145.
- 10) Schmitz RJ, Riemann BL, et al.: Gluteus medius activity during isometric closed-chain hip rotation. *J Sport Rehabil* 2002; 11: 179-188.
- 11) Hermens HJ, Freriks B, et al.: Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *J Electromyogr Kinesiol* 2000; 10(5): 361-374.
- 12) Rainoldi A, Melchiorri G, et al.: A method for positioning electrodes during surface EMG recordings in lower limb muscles. *J Neurosci Methods* 2004; 134: 37-43.
- 13) Wilcox EL, Burden AM: The influence of varying hip angle and pelvis position on muscle recruitment patterns of the hip abductor muscles during the clam exercise. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013; 43: 325-331.
- 14) 下野俊哉：表面筋電図マニュアル 基礎編. 酒井医療, 東京, 2004.
- 15) 鈴木 哲, 平田 淳也, 他：片脚立位時の体幹筋活動と重心動揺との関係. *理学療法科学* 2009; 24: 103-107.
- 16) 中村 隆一, 齋藤 宏, 他：基礎運動学 第6版. 医歯薬出版, 東京, 2003.

## 人工膝関節全置換術および内側膝蓋大腿靭帯再建術後の膝関節機能の経時的変化を考察した症例報告

愛媛十全医療学院附属病院 リハビリテーション科 理学療法士  
白石 恵資

Key words : 内側膝蓋靭帯再建術、人工膝関節全置換術、症例報告

### 【要旨】

【目的】変形性膝関節症（以下膝OA）および反復性膝蓋骨脱臼を呈し、人工膝関節全置換術（以下TKA）、内側膝蓋大腿靭帯（以下MPFL）再建術を施行した症例についての報告は散見されない。症例報告において理学療法プログラムを考察するとともに術後の経時的変化を示すことを目的とする。【方法】術前、術後4週、8週、12週で経時的変化を追跡する。本症例において術後膝関節の関節可動域（ROM）、筋力、疼痛、歩行能力を測定した。【結果】術側膝関節可動域と筋力は術後経時的に改善が認められ、歩行能力、TUGにおいても改善が認められた。【結論】症例報告を行うことで理学療法プログラムを考察するとともに術側の経時的変化を示すことができた。TKA、MPFLについての基礎知識を再認識に繋げることができた。

### 【目的】

膝OAおよび反復性膝蓋骨脱臼を呈し、TKA、MPFL再建術を施行した症例を担当させていただく機会を得た。TKA、MPFL再建術後それぞれの症例検討や経過報告は多くされている。MPFLは大腿骨と膝蓋骨で連結する靭帯であり膝蓋骨の外側に対して制限しており、内側拘束力全体の40～80%を占めている<sup>1)</sup>。膝蓋骨不安定性に関する非外科的治療では、筋力（特に内側広筋）の強化に焦点をあてた理療法、テーピング、装具療法が行われる<sup>2)</sup>。しかし、非手術群では多数の再発および亜脱臼が認められたが（35%）、手術群では再発または亜脱臼の報告はなかった<sup>3)</sup>とされており手術が推奨されると報告されている。しかし、TKAおよびMPFL再建術後の症例報告は散見されない。症例報告において理学療法プログラムを考察するとともに術後の経時的変化を示すことを目的とする。

### 【方法】

今回、本症例において術後膝関節のROM、筋力、疼痛、歩行能力の経時的変化を報告する。測定方法に関して、ROMはゴニオメーターを使用、筋力はハンドヘルドダイナモメーター（以下HHD、 $\mu$ -tas F1）を使用、膝関節痛は視覚的評価スケール（以下VAS）を使用した。なお、伸展（図1）、屈曲（図2）筋力は等尺性最大随意収縮を端座位（膝



図1



図2

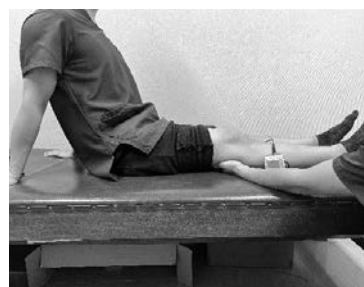


図3

関節屈曲60°)にて測定した。また、Setting(図3)動作においては長坐位にて測定した。3回測定し最大値を採用し体重比にて補正した。本稿の報告に際し本人からの承諾は得た。

### 【症例紹介】

60歳代女性、娘と2人暮らしで家事はすべて実施している。身長158cm、体重70kg、BMI 28.0(肥満度I)。入院時には歩行は独歩可能であり、日常生活動作(ADL)もほぼ自立していた。職業は無職である。既往歴として右TKA施行している。現病歴として、7歳頃に転倒し左膝蓋骨脱臼、手術(詳細不明)施行したが機能障害残存していた。X日(手術日)から5ヵ月前より左膝痛増悪し当院受診し、左膝OA、反復性膝蓋骨脱臼と診断され手術を検討する。X-1日に手術目的で入院し術前理学療法開始、X日に左TKA、MPFL再建術を施行、X+1日より術後理学療法開始した。入院時画像所見として、Kellgren-Lawrence分類Grade IV、FTA 164°と外反変形していた。また、左膝関節伸展、左下肢挙上は不可能であった。

理学療法評価(入院時、右/左)

- ・JOA 65点/60点
- ・左膝関節痛(mm) VAS 安静時 0、運動時 49、荷重時 68、圧迫時 87
- ・関節可動域(°) 膝屈曲 100/140、伸展 0/0、股屈曲 115/120、伸展 15/10、外転 35/25、足背屈 10/5
- ・MMT 膝伸展 4/2、屈曲 4/3、股屈曲 4/3、伸展 4/3、外転 4/4-
- ・大腿周径(cm) patelle上縁 44.0/43.0、5cm上 48.0/43.5、10cm上 50.5/48.0
- ・歩行 独歩、連続歩行 200m
- ・ADL FIM 124点

### 【問題点】

- ・左膝関節痛により、歩行能力の低下が認められる。
- ・左膝蓋骨脱臼による不安定性が認められ、膝関節伸展筋力低下が認められる。

### 【理学療法プログラム】

医師からの指示：術後4週間は膝関節屈曲90°まで(術中屈曲角度90°)とし、初期荷重時は装具使用

#### ・左膝関節可動域運動

膝蓋骨の可動域運動は、平均1.3週間で推奨される最も早い可動域運動とされている<sup>4)</sup>。本症例においても、術後腫脹など炎症症状も認められており脛骨大腿関節の屈伸運動では疼痛も認められたため、術後早期には膝蓋骨の可動域運動は開始した。

#### ・筋力強化

術前は膝蓋骨不安定性による膝関節伸展筋、股関節周囲筋の筋力低下が認められていた。術後は膝蓋骨の安定化に伴い、大腿四頭筋の筋発揮が向上した。膝蓋大腿関節痛におけるガイドラインにて大腿四頭筋の強化の重要性を強調している。また、大腿四頭筋以外にもコアの安定性、体幹強化、中殿筋と大殿筋のエクササイズも推奨されていた<sup>5)</sup>。開放運動連鎖(OKC)と閉鎖運動連鎖(CKC)での運動では、疼痛やLysholmスコアにおいて優れた数値を示すとされている<sup>6)</sup>。本症例においても大腿四頭筋(特に内側広筋)だけでなく、股関節周囲、体幹筋の筋力強化も実施した。荷重状況に合わせてCKC運動も実施した。

・荷重、歩行練習

本症例において膝関節伸展筋筋力低下により術後荷重練習開始時には膝折れのリスク管理が必要である。術後では膝関節に装具を使用すること、装具下にて完全伸展位をとることが推奨される。また、多くのプロトコルでは早期荷重を許可されており、全荷重を達成する目標の平均は術後6.3週間であった<sup>4)</sup>。本症例において術後14日で装具除去して平行棒内での荷重（部分荷重）練習開始し、術後35日で歩行時も装具除去し全荷重に移行することができた。

【治療経過】

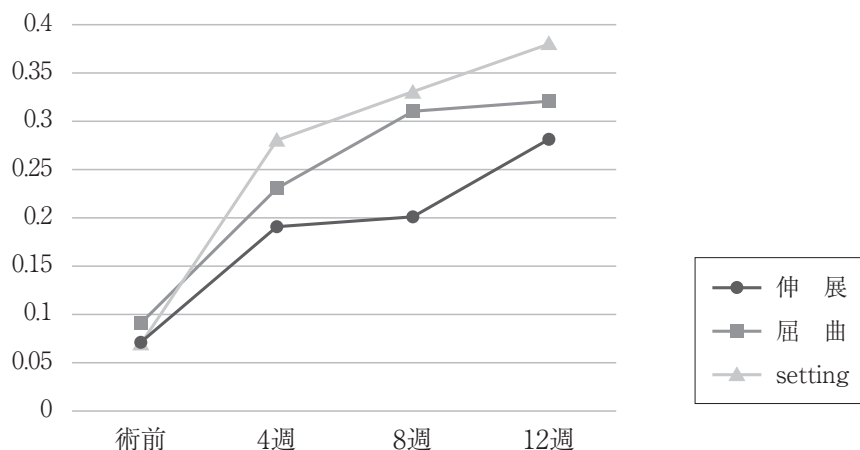
X+3日 関節可動域運動（屈曲50°、伸展-15°）、平行棒内歩行（膝装具使用）開始  
 X+14日 膝装具除去して荷重練習開始、40kg荷重可能  
 X+28日 両口フストランド杖歩行練習開始  
 X+49日 T字杖歩行練習開始  
 X+63日 独歩練習開始  
 X+90日 退院

【結果】

理学療法評価（術前/術後4週目/8週目/12週目）

左膝関節可動域（°）：屈曲 140/78/85/95、伸展 0/-3/0/0  
 左膝関節筋力（Nm/kg）：伸展 0.07/0.19/0.20/0.28、  
 （表1） 屈曲 0.09/0.23/0.31/0.32、  
 setting 0.07/0.28/0.33/0.38  
 右膝関節筋力（Nm/kg）：伸展 0.64/0.70/0.71/0.68、  
 屈曲 0.27/0.27/0.34/0.38、  
 setting 0.32/0.50/0.58/0.54  
 左膝関節痛（mm）：運動時 49/69/38/23、歩行時 68/13/24/18

表1 左膝関節筋力



歩行形態：独歩/両口フストランド杖/T字杖/独歩  
 10m歩行：10.6秒、20歩/17.1秒、23歩/11.4秒、19歩/10.5秒、18歩  
 Timed up and go test（以下TUG）：12.1秒/14.1秒/10.2秒/9.7秒

- ・左膝関節可動域と筋力は、術後経時的に改善が認められた。
- ・歩行能力、TUGにおいても、術後経時的に改善が認められた。

理学療法評価（退院時、右/左）

- ・JOA 70点/ 55点
- ・左膝関節痛（mm） VAS 安静時 0、運動時 7、荷重時 18、圧迫時 0
- ・関節可動域（°） 膝屈曲 115/95、伸展 0/0、股屈曲 115/120、伸展 15/10、外転 35/30、足背屈 15/10
- ・MMT 膝伸展 4/4-、屈曲 4/4-、股屈曲 4/4、伸展 4/4、外転 4/4、
- ・大腿周径（cm） patelle上縁 43.5/42.5、5cm上 46.0/43.5、10cm上 49.5/47.0
- ・歩行 独歩、連続歩行 750m
- ・ADL FIM 125点

### 【考察】

TKAおよびMPFL再建術後の症例を担当し術前後の理学療法を実施した。また、術側膝関節機能において、術前、術後4週、術後8週、12週と4期間で経時的変化を追跡した。MPFL再建術後の合併症、リスクとしてMPFLの再断裂が挙げられるが、合併症などを起こすことなく理学療法を進めることができた。左膝関節可動域に関して術後経時的に改善が認められ、退院時には屈曲95°と術中角度と同程度の角度を獲得することができた。左膝関節伸展、屈曲筋力に関して術後膝蓋骨安定化したことで筋発揮力も向上し、経時的にも筋力強化が認められた。また歩行においては疼痛の軽減だけでなく、膝関節伸展筋力、股関節周囲筋の筋力向上も認められたため、歩行能力が向上したと考えられる。TKAおよびMPFL再建術を施行した本症例に適した理学療法プログラムを進めることができたと考えられる。

### 【結論】

TKA後に合併したMPFL損傷の症例報告や、膝蓋骨脱臼によるMPFL再建術に関する報告は若年女性では多くみられる。しかし、TKAとMPFL再建術後の経時的変化、症例報告は散見されない。今回、症例報告を行うことで術側の経時的変化を示すことができたと考えられる。TKA、MPFLについての基礎知識を再認識に繋がり、今後の臨床にも活きると考えられる。

### 【利益相反】

本投稿に関して、筆頭著者および共著者には開示すべきCOI関係にある企業等はない。

### 【謝辞】

本研究を行うにあたり、快くご協力くださいました患者様、関係者の皆様に深謝致します。

- 1) PB Schottle, SF Fucentese, et al.: Clinical and radiological outcome of medial patellofemoral ligament reconstruction with a semitendinosus autograft for patella instability. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.2005,13:516-521
- 2) Alexis Chiang Colvin, Robin V.West: Patellar Instability. THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY.2008,2751-2762

- 3) Alexandre Carneiro Bitar, Marco Kawamura Demange, et al.: Traumatic Patellar Dislocation Nonoperative Treatment Compared With MPFL Reconstruction Using Patellar Tendon. *The American Journal of Sports Medicine*. 2012, 114-122
- 4) Harry M. Lightsey, Margaret L. Wright, et al.: Rehabilitation variability following medial patellofemoral ligament reconstruction
- 5) Barton CJ, Lack S, et al.: Best Practice Guide to Conservative Management of Patellofemoral Pain'. 2015, 49:923-34
- 6) Feng Zhang, Jun Wang, et al.: Comparison of the Clinical Effects of Open and Closed Chain Exercises after Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction. 2014, *J. Phys. Ther. Sci.* 26:1557-1560



## 「これからのリハビリテーション」＝作業療法士の立場から＝ ＝愛媛十全医療学院40周年 記念講演＝

愛媛十全医療学院 作業療法学科  
学科長 三澤 一登

Key words：リハビリテーション、作業療法士、作業療法

### 【要旨】

【目的】愛媛十全医療学院40周年記念講演において、作業療法学科1期生として作業療法士の立場から見た「これからのリハビリテーション」における作業療法士の専門性と役割についてと作業療法士養成施設としての今後について述べる。【方法】日本の作業療法士の現状を踏まえ、日本の作業療法士の課題を今のリハビリテーションに関わる制度と関連付けて提示する。また、作業療法士養成施設（3年制）の特徴と社会的役割について述べる。【結果】社会構造の変化に伴い、リハビリテーションの重要性と作業療法士の果たす役割は重要である。年齢及び障害種別に関わらず介入できる医療専門職として障害保健福祉分野においても重要な役割を担うことになる。その為には作業療法の特性を活かした作業療法士の専門性を提示し、作業療法士の養成においても現場で役に立つ人材を養成することが求められる。

### 【はじめに】

1979年4月、財団法人積善会愛媛医療学院として新居浜市に、理学療法学科のみ定員20名で開設される。1981年4月、現在の東温市（旧川内町）に附属の診療所と共に新築し移転する。同時に、学院名を愛媛十全医療学院（以下、当学院）に改名し、理学療法学科の定員を30名に増員し作業療法学科を新設し同様に定員30名で新たにスタートする。1992年4月、リハビリテーション専門職の重要性がさらに求められ、作業療法士（OT）と理学療法士（PT）のニーズも高まり、両科の定員をさらに増員し40名として、現在に至っている。2018年11月23日、当学院40周年記念式典を全日空クラウンプラザホテル松山で開催する運びとなる。

当学院作業療法学科の卒業生は、2019年3月末日時点で1088名である。日本作業療法士協会2017年統計資料<sup>(1)</sup>より、協会会員数（55,052名）の出身養成校別会員数では、当学院作業療法学科卒業生の割合は1.3%（733名）である。この数字は、全国第2位であり専門学校だけでみると全国1位の数字にあたる。結果、当学院が日本の作業療法士の養成に対し、果たしてきた社会的な役割は非常に大きいと考える。

現在、私を含めた当学院の複数名の卒業生が協会役員及び委員として、日本の作業療法推進に貢献し関わることができているはこのような背景があったからだ感謝している。

今回、当学院作業療法学科1期生として創立40周年記念講演・式典で講演した内容に加え、日本作業療法士協会常務理事の立場から、日頃、感じていることを私の視点で今後の作業療法士のあるべき姿と当学院作業療法学科の進むべき方向について述べる。

### 【記念講演の内容】

#### 1. 日本の作業療法士の現状

日本の作業療法士の歴史を振り返ると、日本作業療法士協会（1966年設立）<sup>(2)</sup>は、リハビリテーションに関わる医療専門職として社会の一員として積極的に活動を展開する。また、2014年には、第16回世界作業療法連盟（WFOT）の大会をパシフィコ横浜（神奈

川島横浜市)で第48回日本作業療法学会を同時に開催する。世界各国から多数の作業療法士が参加し学術発表等、世界交流の中で日本の作業療法士の質の高さを提示することができた。さらに、皇室や各関係・関連団体からの代表を招待し、日本国内においてもその存在感をより周知することができたことは成果といえる。日本の作業療法士にとって歴史的な1頁を刻むことになる。その後、50周年の節目を迎え現在に至っている。

### 1) 作業療法士数 (図1)

2019年3月1日現在の作業療法士数は、89,717名(有資格者数は過去の国家試験合格者数を単純に累計し死亡退会者数を除いた数字でその他の理由による減産数は除く)協会会員数は、60,399名で2017年度の確定組織率は65.8%である。

図1より、作業療法士の数は年々増加する傾向にある。背景には、養成課程や養成数と社会的な傾向として高齢化に伴う専門職の必要性が求められていることも関係している。今後は、少子化に伴う総人口の減少・社会情勢の変化等の影響を受けることが想定されるため推移を継続的に見守る必要がある。

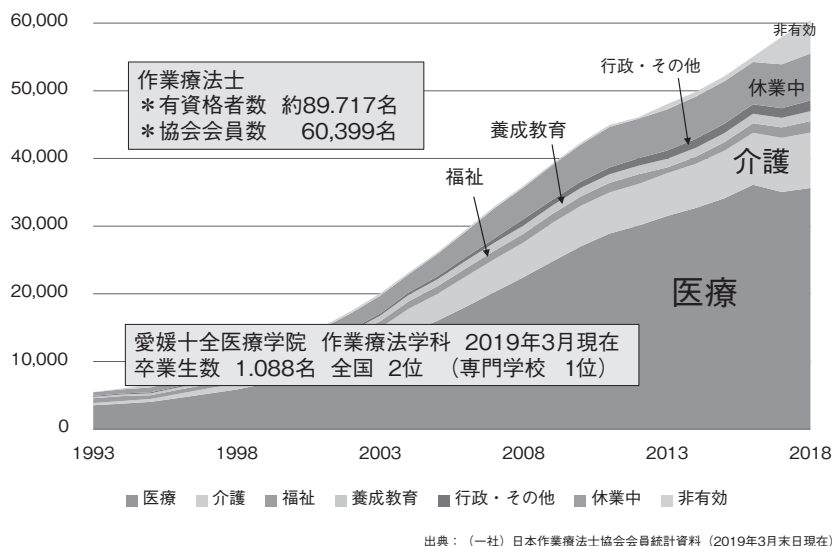


図1 日本作業療法士協会会員の領域別配置状況 (1993年～2018年度)

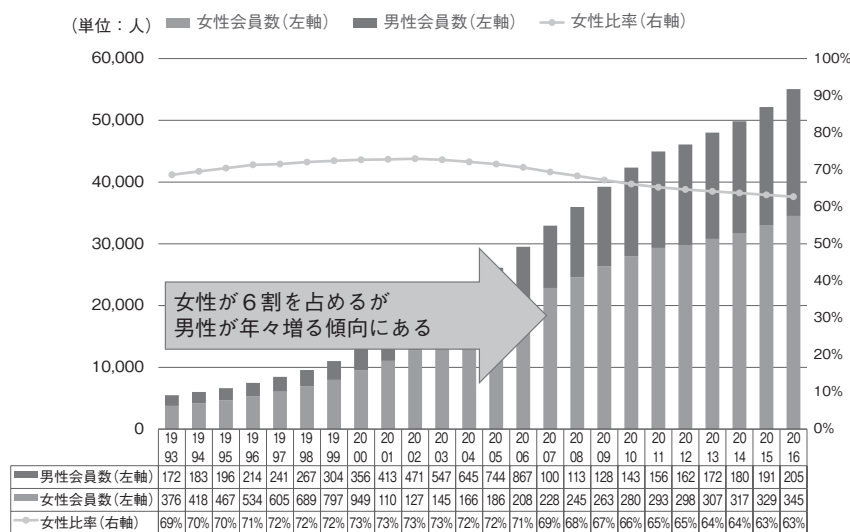
### 「領域別の配置」

第1位が医療領域で7割近い会員が働いており、次いで介護領域・福祉領域・養成教育・行政の順である。その理由として、作業療法士は医療専門職であるため新規卒業者の多くが医療現場で基本的な知識と技術を身につけたいと思っているのと診療報酬上の人員配置も影響している。今後は、入院期間が短縮化傾向にあり入院初期から対象者の退院後の生活を想定し心身機能の改善や在宅への移行支援が求められる。その為、医療領域における作業療法士の役割がさらに重要視されさらに増加傾向になると推測できる。一方、生活の場に近い介護領域や福祉領域においても、医療専門職の介入が必要とされているため、この領域も微増ではあるが年々増えていくと思われる。

### 「男性・女性の比率 (図2)」

年代別における男性・女性の比率から見ると作業療法士は女性の多い職種といえる。従来、作業療法士は生活機能に関わるため、応用的動作(食事・更衣・入浴・移動等)に加え、生活関連動作(調理・買い物・掃除・趣味等)に関わることも多く、女性の視点が必要だったと言える。しかし、近年の傾向は男性の比率が年々増加していることも特徴といえる。考えられる理由としては、他領域における作業療法士の認識も広がり、生活習慣の

改善や教育領域・福祉領域・就労移行や支援に関する労働領域で連携が求められている。その為、職域や作業療法士の仕事の内容についての認識も広がり、男性・女性を問わず生涯の仕事として興味・関心を持つような傾向になっている。

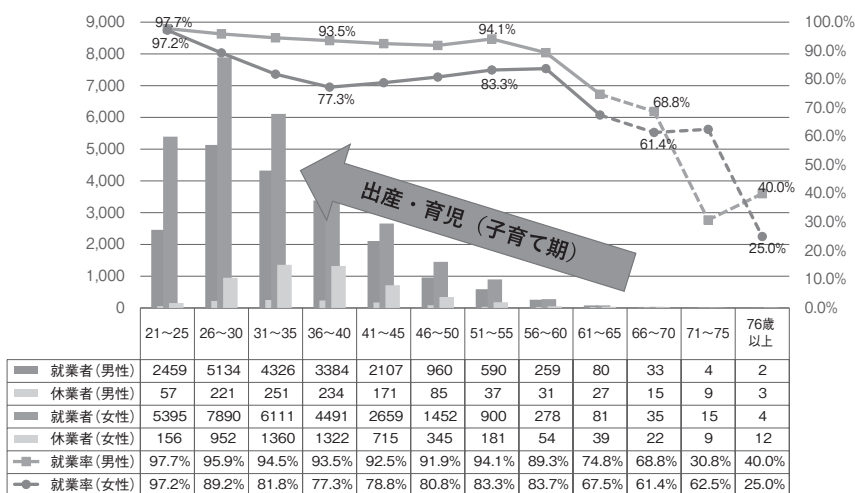


出典：（一社）日本作業療法士協会会員統計資料（2017年3月末日現在）

図2 日本作業療法士協会の男性・女性比率（1993年度～2016年度）

「年齢別・性別別就業状況（図3）」

年齢別・性別における就業状況の特徴は、26歳～30歳と30歳～35歳の割合が最も多く女性の比率が高いことである。就業率で見ると女性が多いことも関係しているが、出産や子育て期を迎える年齢でもあるため一時的に低下する傾向にある。これは、会員の離職や復職にも影響するので福利厚生面での支援体制の充実が求められる。さらに、年齢別比率からは、非常に若い集団であるためこれからは職場内での役割が明確になり、管理的な立場での業務や資質を問われることになる。管理者を育成するための研修の場や資質向上のためにも継続的な支援を提供するネットワークを構築する必要がある。



出典：（一社）日本作業療法士協会会員統計資料（2017年3月末日現在）

※60歳以上は多くの作業療法士が定年を迎えるため、会員数が極端に減少しており、就業率は参考値。

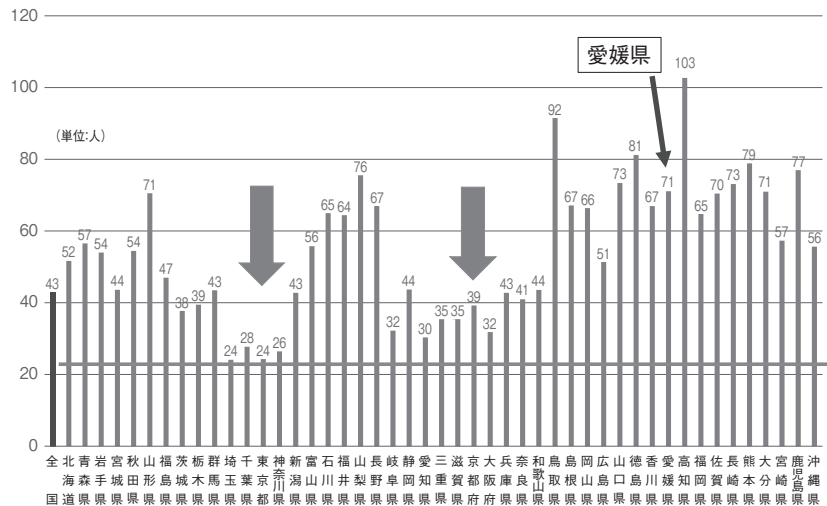
図3 日本作業療法士協会年齢・性別別就業状況（2016年度）

「その他（図4）」

図4は、人口10万人対都道府県別会員数の割合を示したものである。愛媛県の作業療法士数は1,000名を超え約半数に近い作業療法士が当学院の卒業生である。また、全国と同様に愛媛県のリハビリテーションの推進の関わることができおり社会的にも貢献してきた証といえる。

人口10万人対都道府県の現状は都道府県でばらつきがあり、人口の多い都市型と少ない過疎型や一般的な地方型に分類される。また、各都道府県の実情と関連するがこれからは各市町村における各自治体の方針や実態に即した対応が求められる。今後を見据えるうえで重要な数値といえる。

私としては、愛媛県全体を視野に入れ、東予・中予・南予のエリア環境を調査しながら、各保健圏域における情報を収集し、現状分析をしながら独自の視点で対応を検討する必要がある。当学院作業療法学科としても、愛媛県下はもとより全国から多数の求人を頂いているが十分に答えきれていないのが現状である。



出典：（一社）日本作業療法士協会会員統計資料（2017年3月末日現在）

図4 人口10万対都道府県別会員数（2016年度）

2) 日本の作業療法士の課題

作業療法に関しては、「理学療法士及び作業療法士法の第二条2で「作業療法」とは、身体又は精神に障害のある者に対し、主としてその応用的動作能力又は社会的適応能力の回復を図るため、手芸、工作その他の作業を行わせることをいう。第二条4で「作業療法士」とは、厚生労働大臣の免許を受けて、作業療法士の名称を用いて、医師の指示の下に、作業療法を行うことを業とする者をいう。第四章業務に関して、第十五条に理学療法士又は作業療法士は、保健師助産師看護師法 第三十一条第一項及び第三十二条の規定にかかわらず、診療の補助として理学療法又は作業療法を行なうことを業とすることができる。」と明記されている。さらに、厚生労働省から2010年4月20日医政発0430第1号にて作業療法の範囲について提示されている。

日本作業療法士協会は、2017年11月第8回定例理事会で次期中期計画案を承認した。それまでは、長期計画（10年間）を策定していたが、社会環境の変化に迅速に対応すべく中期計画（5年間）として作業療法5ヵ年戦略を策定する。第一次（2008—2012）、第二次（2013—2017）、第三次（2018—2022）で「地域包括ケアシステムへの寄与」掲げ具体的な行動目標を提示し取り組んでいる。

また、作業療法の定義を改定し2018年5月26日定時社員総会において新定義が承認される。(図5)さらに、作業療法ガイドライン2018年度版では、日本の作業療法の詳細が示されており、日本作業療法士協会公式HPで閲覧可能である。

作業療法は、人々の健康と幸福を促進するために、医療、保健、福祉、教育、職業などの領域で行われる、作業に焦点を当てた治療、指導、援助である。  
作業とは、対象となる人々にとって目的や価値を持つ生活行為を指す。

**【註釈】**

- 作業療法は「人は作業を通して健康や幸福になる」という基本理念と学術的根拠に基づいて行われる。
- 作業療法の対象となる人々とは、身体、精神、発達、高齢期の障害や、環境への不適応により、日々の作業に困難が生じている、またはそれが予測される人や集団を指す。
- 作業には、日常生活活動、家事、仕事、趣味、遊び、対人交流、休養など、人が営む生活行為と、それを行うのに必要な心身の活動が含まれる。
- 作業には、人々ができるようになりたいこと、できる必要があること、できることが期待されていることなど、個別的な目的や価値が含まれる。
- 作業に焦点を当てた実践には、心身機能の回復、維持、あるいは低下を予防する手段としての作業の利用と、その作業自体を練習し、できるようにしていくという目的としての作業の利用、およびこれらを達成するための環境への働きかけが含まれる。

(2018年5月26日定時社員総会に承認)

#### 図5 日本作業療法士協会の定義

この様な背景から、作業療法の特性と作業療法士の専門性を提示し、医療専門職としての役割を遂行することが、今、求められており質をいかに担保していくのが課題となっている。

#### 「作業療法士の専門性と質の担保」

作業療法士の専門性の追求や質を担保するには養成する段階から社会環境の変化に適応できる人材の育成が求められており教育が重要である。養成教育においては、厚生労働省が定める作業療法士養成施設指定規則があり、2020年度より新カリキュラムの導入が予定されている。卒後教育においては、日本作業療法士協会が定める生涯教育制度がこれにあたる。

#### 「時期別・疾患別リハビリテーションの導入」

2006年の診療報酬改定では、医療の効率化と質を問う流れで、理学療法料・作業療法料として個々に請求していたものがリハビリテーション料に統一された。また、疾患別リハビリテーションの導入(心大血管疾患・脳血管疾患等・運動器疾患・呼吸器疾患)と時期別リハビリテーションが示された。

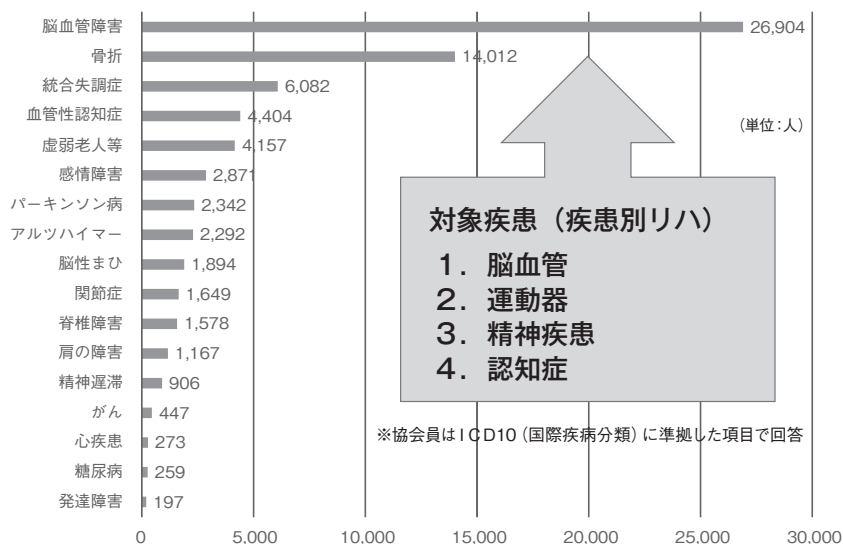
その後もリハビリテーションの成果・効果が求められ、エビデンスに基づく対応が必要とされる。

リハビリテーションを実施する場合、対象者の状態像による治療実施計画が立案され同意のもと治療が進められる。また、対象者の状態によって作業療法及び理学療法や言語聴覚療法を柔軟に組み合わせることが可能となる。さらに、それぞれ請求する単位数においても上限が設定されるようになり、現在に至っている。

作業療法士は、精神疾患にも関与するので精神科関連病院にも勤務しており精神科作業療法料としての診療報酬の請求が可能である。その他の疾患においてもリハビリテーションが提供されるようになり、一定の基準を満たせば、がんのリハビリテーション料や障害児・者のリハビリテーション料等の診療報酬の請求が可能となっている。

「作業療法の対象疾患の変化（図6）」

医療技術の進歩により、作業療法の対象となる疾患にも変化が表れる。作業療法士は医療領域で働く割合が多いのと病院種別においては一般病院に加え精神科病院にも勤務している。対象となる疾患にもその特徴が表れている。最も多いのは、脳血管疾患で骨折・統合失調症・血管性認知症・虚弱老人・感情障害等である。また、数は少ないが、がん疾患や心疾患に加え発達障害や高次脳機能障害等広がりつつある。<sup>(3)</sup> 作業療法の対象は年齢別では子どもから高齢者まで、障害種別では身体（からだ）障害から精神（こころ）障害が含まれる。多様な障害像と個々の生活機能障害に応じて作業療法は適応される。



出典：（一社）日本作業療法士協会会員統計資料（2017年3月末日現在）

図6 作業療法が対象とする主な疾患に係る協会員数（2016年度）

「医療・介護・障害福祉制度間の連携」

診療報酬は2年間で介護報酬・障害福祉サービス料は3年間で改正が基本であり、2018年は3つの改定が同時に行われた年である。この改定で新設され強化されたのは各制度間の連携をより強化していくことである。

\*診療報酬の基本視点は、地域包括ケアシステムの構築と医療機能の分化・強化・連携の推進、新しいニーズに対応でき、安心・安全で納得できる質の高い医療の実現・充実、医療従事者の負担軽減・働き方改革の推進、効率化・適正化を通じた制度の安定性・持続可能の強化である。

\*介護報酬の基本的視点は、地域包括ケアシステムの推進、自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現、多様な人材の確保と生産性の向上、介護サービスの適性化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保である。

\*障害福祉サービスの基本的視点は、障害者の重度化・高齢化を踏まえた地域移行・地域生活の支援、医療的ケア児の対応等、精神障害者の地域移行の推進、就労系のサービスにおける工賃・賃金の向上と一般就労への移行促進、障害福祉サービスの持続可能性の確保である。

共通している言語は、「地域包括支援システム、地域移行の推進」であり、「制度の持続可能性」「効率化・適正化」である。作業療法士は、制度間の連携強化に関わる業務を遂行しているので入院医療以外の生活の場に触れる好機と捉え、病棟以外での作業療法に取り組むべきである。<sup>(4)</sup>

### 「求められる作業療法士」

作業療法士は、作業療法を対象者の状況変化に伴い適正に提供することで成果・効果を示す事ができる医療専門職である。作業療法は、身体または精神に障害がある者に対し、主として応用的動作又は社会適応能力の回復を図るために適応される。作業療法の特性を活かし作業療法士の専門性を提示するためには一人一人の日々の実践が重要である。その実践と成果をあげることで誰からも必要とされる医療専門職であり作業療法士である。

個別性が重視される中で、一人一人異なる多様な状態像を適切に把握し一定の成果をあげるにはやはり根拠が必要である。また、チームとしての構成や役割を認識しお互いの専門性を理解し活かすことで、より確実に成果をあげることができる。まさしくマネジメント能力を身につけておく必要がある。今まさに作業療法の特性と作業療法士の専門性を再認識し実践と成果を持って提示していくことが今後の課題でもある。

## 2. これからのリハビリテーションと作業療法士

人口減少社会と地域間格差が拡大する中で、少子化・高齢化はまさしく直近の課題である。リハビリテーションの理念は、単なる機能回復訓練ではなく、心身に障害を持つ人々の全人間的復権を理念として、潜在する能力を最大限に発揮させ、日常生活の活動を高め、家庭や社会への参加を可能にし、その自立を促すものである。リハビリテーション専門職は、作業療法士・理学療法士・言語聴覚士があり、それぞれの専門性を互いに理解し多職種と連携することでさらに専門性を活かすことができる。

### 1) 社会構造の変化

2025年に向け我が国の高齢者人口は急激に増加し、その後は緩やかに推移する一方で減少傾向にある生産年齢人口の減少が加速する。この人口構造の変化の要因が、今後の医療・介護費用の負担増加に及ぼす影響が2040年にかけて逡減するといわれ、新たな課題への対応が求められている。このような中で、様々な施策が準備されて取り組みが提示されており地域包括ケアシステムの推進は重要である。日本は、2035年健康寿命世界一を目指し、治療から予防へ、病院から在宅へ、健康増進と疾病予防に向け、一人一人の健康に対する意識と自己管理責任を求められているように思われる。

今後は、医療・介護はもとより障害福祉も含めた、我が街や地域の実態に沿った連携体制の整備が求められる。サービス等の事業を提供する側は、地域社会における役割と機能を明確にし、ビジョンを持った運営と取り組みをする必要がある。国から県へさらには各市町村の実態を把握し、自治体と連携し体制構築について現実的な提言をしていく必要がある。

### 2) 医療計画と障害福祉計画

急激な人口減少と地域間格差が拡大していく中で、各市町村においては医療計画や障害福祉計画を策定し整備する上で、社会資源の有効活用と柔軟な対応ができる人材の確保が課題だといわれている。都市型・地方型・過疎型に代表され、各自治体が中長期的な視点で個々の計画を立案し実行し修正しながら行動を起こすP：計画D：実行C：評価A：改善サイクルを用いている。

### 「医療計画」

2018年には、第7次医療計画が示され2020年の各都道府県において中間期の見直しが検討されている。基本的な見直し概要は、5疾病（がん・脳卒中・心筋梗塞等の心疾患・糖尿病・精神疾患）・5事業（救急医療・災害医療・へき地医療・周産期医療・小児医療）及び在宅医療、指標について（都道府県ごと、二次医療圏ごとの医療提供体制を客観的に比較するため、共通の指標による現状把握を実施）、地域医療構想、医療・介護連携、基準病床数、その他、（ロコモティブシンドローム、フレイル等については、関連

施策と調和させながら疾病予防・介護予防等を中心に医療・介護が連携した総合的な対策を講じることが重要」と記されている。地域支援体制においては、医療機関がこれからのような位置づけと地域の社会資源を見据えどのような役割を担うのかである。さらに、地域医療連携においてはネットワークの構築と参画が重要で、生き残るためには競合も視野に入れた対策が求められる。

#### 「障害福祉計画」

基本指針は、障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律に基づき障害福祉サービス等の提供体制及び自立支援給付等の円滑な実施を確保することを目的として作成される。第5期障害福祉計画期間は、2018年～2020年である。基本指針に定める目標数値が具体的に提示されている。項目は、福祉施設の入所者の地域生活移行、精神障害にも対応した地域包括ケアシステムの構築、地域生活支援拠点等の整備、福祉施設から一般就労への移行等、障害児支援の提供体制の整備等である。これらすべての項目は、作業療法士が有している支援技術を提供する場として直接関係しており職域の拡大としては重要な内容である。

#### 3) 作業療法士の目指すべき方向

厚生労働省においては、「地域医療構想」の実現に向け、2016年に構想策定を完了している。2017年7月現在、計131.9万床を地域ごとに2025年時点での病床の必要数を「見える化」し計119.1万床としている。内訳は、高度急性期（11%）・急性期（34%）・回復期（31%）・慢性期（24%）に加え介護施設、在宅医療等約30万人としている。2017年と比較し特徴といえるのは急性期が大幅に減少し回復期の割合が増加していることである。この背景は、2018年に病床機能報告に定量的基準を導入し実績のない高度急性期・急性期病床を適正化したことである。さらに慢性期から介護施設、在宅医療等への移行では慢性期病棟から介護施設等への転換を予定し、4.6千床が介護医療院に転換されると記載されている。また、地域の議論の活性化に向けた方策として、都道府県単位の地域医療構想整備会議を設置し、地域医療構想アドバイザーを任命している。愛媛県においては、公立・公的医療機関等に関する議論の状況としては、70%ほど合意済みと報告されている。2019年度は、具体的対応方針の検証と実態に応じた機能策をさらに充実させてPDCAサイクルを着実に実施する。機能分化連携としては、医療機能が低下している3つの救急病院を、1つの救急病院（急性期）と2つの回復期・慢性期病院に機能再編しダウンサイジングすることをイメージしている。

医療領域においては、病床機能を基に再編され実績が評価されることで機能分化が促進される。急性期・回復期におけるリハビリテーションの充実がさらに求められる。日本作業療法士協会中村会長<sup>(5)</sup>は、病院における作業療法の役割はその実践により、トータルした社会保障費を減少させること、担当した患者の「活動」「参加」を実現し、その人らしく、豊かな生活が継続させるための基盤を作ることであると述べている。作業療法士はこのような背景を理解し医療における専門性をさらに極め維持することが急務といえる。

#### 「国際生活機能分類（ICF）の導入」

2001年世界保健機構（WHO）総会において、ICFは人間の生活機能と障害の分類法として承認される。特徴は、WHO国際障害分類（ICIDH）が否定的な面を分類するという考え方が中心であったのに対し、ICFは、生活機能という肯定的な面から見るように視点を転換しさらに環境因子と個人因子等の観点を加えたことである。まさしく「活動」と「参加」が重要な意味を持つようになり、この視点は作業療法士の視点と類似している。

#### 「地域包括ケアシステム」 (図7)

2025年を目途に厚生労働省においては地域包括ケアシステムの構築実現に向けて準備が進められている。高齢者や障害児・者が住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後

まで続けることができるように、地域特性を活かした地域生活支援及び移行支援・自立支援を目指すことである。また、知町村や都道府県が地域の自主性や主体性に基づき作り上げられる。地域包括ケアシステムの構築には「介護」「医療」「予防」といった専門的サービスの前提として「住まい」と「生活支援・福祉」といった分野が重要である。また、自助・共助・互助・公助をつなぎあわせる役割が必要で、やはり「都市型」「地方型」「過疎型」が重要で個々の地域特性に沿った視点が求められる。



図7 地域包括ケアシステム 厚生労働省HPより

### 「医療・介護・福祉連携」

医療においては、入院期間の短縮化や病床機能の実績が問われ、リハビリテーションにおける作業療法士の役割も入院期間中の短期的な目標ではなく中・長期的な目標も視野に入れ、対象者の状態を見極めた効果的で効率的なリハビリテーションの提供が必要で、より病院機能の分化に沿った専門性が求められる。介護においては、医療と連携し多様な障害像を呈する対象者に対し、また、状況により変化する状態像に対し迅速に対処できるかである。福祉においては、生活の場としての環境整備と自立支援に向けたサービスの提供に分かれてくる。こどもから高齢者までのライフステージに沿った継続的な支援が必要である。医療・介護・福祉において連携とは、仕組みだけでなく人と人のつながりがポイントでお互いの顔が見える連携である。さらには重症化・重度化を予防するには予後を予測し、先を見越した対応や支援を提供することである。

厚生労働省は、保健事業と介護予防の一体的な実施に向け議論を始めている。健康寿命延伸に向けた取り組みとして、健康無関心層も含めた予防・健康づくりの推進、地域間の格差の解消の2本柱で基盤整備を始めている。これからは保健領域との連携も重要ではあるが、リハビリテーションの必要性は認知されつつあるものの法的な裏づけが無いため、今後はいかに制度に組み込めるかが課題といえる。

### 「自立支援」

障害児・者の自立支援には個々の個人特性に沿った就学・就労に向けた移行及び継続支援が重要となる。作業療法士は、医療専門職であるが福祉領域においても専門職としての

介入が評価され就労支援の専門職加算においてに職名が記載される。作業療法の特性と作業療法士の専門性が評価され、成果・効果があることで、当事者家族への支援・職場環境の調整・状況変化に応じた支援の内容を変更し適切な支援を提供した結果といえる。今後も、福祉領域における専門職の役割をいかに作業療法士の一人一人の介入実績を基に提示できるかである。新たな領域への取り組みと医療だけでなく様々な領域に介入できる作業療法士の仲間を増やすことが先決である。

### 【当学院作業療法学科の特徴】

当学院は、3年養成課程の専門学校である。教育の理念として建学の精神「博く学び・深く思い・厚く思いやる」に基づき医療専門職として作業療法士の育成と教育に取り組んでいる。また、令和2年からのカリキュラムの改変に合わせて、基本方針としてディプロマ・ポリシー・カリキュラムポリシー・アドミッションポリシーを策定し公表する。医療専門職は単に知識・技術を習得するだけでなく常に誰の為の治療・支援なのか、主語を当事者・利用者だけでなく家族を第一に考え、必要とされる人になる為の人間力を高める養成教育を目指している。

#### 1. 特徴

##### 1) 3年間の短期養成

4年制大学・専門学校と多様な学びの選択肢はあるが、どのように考えるかである。どの過程を選択しても卒業後は作業療法士国家試験受験資格を取得することには同じで、作業療法士の資格は同等である。作業療法士は医療専門職であり技術職でもある。短期間で習得した知識や技術をより早く臨床の現場で活かすことはより多くの経験を積むことになり、自分自身の技術を磨くことができる。

##### 2) 学校評価

教育基準としては、①一般社団法人リハビリテーション評価機構からの認定、②WFOT（世界作業療法士連盟）指定校、③日本作業療法士協会生活行為向上マネジメント（MTDLP）推進校であり、常に最先端の教育水準を満たしている。①②は5年間ごとの更新で現在も継続更新中である。さらに、当学院附属病院は作業療法実習施設認定も受けおり臨床と教育がより身近な環境にある。

##### 3) カリキュラムの特徴

卒業後は即戦力になることを目指し、実習を多く取り入れ見学実習・評価実習・総合実習と県内外はもとより近隣の施設の協力を得て知識の習得時期に合わせて実施している。また、指導者の多くは当学院の卒業生で教育内容を理解した先輩たちが後輩の指導に熱心に取り組んでいる。さらに、愛媛大学医学部の協力を得て解剖学実習を学生だけでなく教員も研修し研鑽の機会を得ている。

カリキュラムの構成は、一般教養・基礎医学・臨床医学・専門科目に分類され、経験豊富な外部講師陣と教員により科目を担当している。

#### 2. 今後

2025年に、カリキュラムの改正が予定されており様々な意味で節目の年でもある。3年生教育課程か4年生教育課程かの議論が検討に上がっているが、私は3年生においても4年生の総時間数と単位数に差はなく、重要なのは教育内容と環境が第1と考えている。一方では作業療法士に必要な知識と技術の習得はもとより、医療専門職としての情意を育てるには時間と経験が必要である。しかし、社会情勢によって変化し対応していくことは重要だが作業療法士の育成と教育の根本は変わらないと思っている。作業療法士に興味や関心を持って優秀な人材をいかに確保するかであり、作業療法学科の特徴をいかに提示し啓発していくかである。その為には、身近にいる作業療法士が仕事について語れることも重要

である。当学院の卒業生にも協力していただき作業療法学科としてもさらにさらに努力する必要がある。

### 【まとめ】

社会的背景からみてもリハビリテーションの必要性と重要性は誰もが認知している。日本の総人口の減少には少子化傾向が今後も継続傾向にある事と高齢化に伴う社会保障費が増加し社会的な不安が影響している。今後、2025年、2030年、2035年と5年ごとに、様々な検討が進み個々の制度が再編もしくは新規に提案されることが予測される。作業療法士は、医療専門職でありリハビリテーション専門職でもある。基本的に「人」を対象とし「生活」機能に焦点をあて「作業」を通し、その人が自分らしく「自立」できるような支援を提供することが可能である。

今後も、作業療法士は作業療法の特性を活かした専門性を提示する必要がある。各領域における実践の成果を積み上げ検証し立証していくことである。領域は異なっても対象としているのは「人」であるし、「活動」と「参加」に資する作業療法の実践である。さらに多くの社会資源をとおして作業療法を提供できる作業療法士が増えることを期待する。

### 【最後に】

当学院はもとより作業療法士の養成教育に関わって頂いた数多くの方々に深く感謝いたします。今後リハビリテーション専門職として作業療法士・理学療法士の養成を通し社会的貢献が果たせるよう役割を全うし、今後も皆様と共に歩んでいけることを願っております。

### <文献一覧>

1. 日本作業療法士協会会誌 第66号 2017年9月号 日本作業療法士協会 機関誌編集委員会編
2. 日本作業療法士協会 五十年史 2016年9月発行 日本作業療法士協会
3. 作業療法白書 2015 2017年3月発行 日本作業療法士協会 企画調整委員会編
4. 日本作業療法士協会会誌 第73号 2018年4月号 日本作業療法士協会 機関誌編集委員会編
5. 作業療法のあり方と病院における作業療法の役割 2015年VOLNO6 作業療法ジャーナル別冊  
三輪書店発



## 投影法「雨の中の私」画の特徴とその変遷 第2報 (短報) ～ スマホ世代となり意思表示しない学生達の描画特徴 ～

愛媛十全医療学院 作業療法学科  
大西 真二

Key words : 雨の中の私、自己開示、描画特徴

### 【要旨】

【目的】第1報(2003)で「雨の中の私」画(以下、雨画)の描画特性から「学業・臨床実習の成績」を推察できる具体的指標を質的研究により提示した。しかし、2010年頃から描画特徴と実習成績の相関に不一致感を懐き、それを改善すべく2011年2年生A学級の描画(以下、A)、スマホ世代となり集団の中では自己開示を控えてしまう2018年1年B学級の雨画(以下、B)の描画特性を分析・検討する。【方法】人物の形態や顔なし等17指標の出現頻度をもとに、AとBを視覚的に確認し、統計( $\chi^2$ 検定等)で有意差をみる。メタ解析的に考察する。【結果】A・Bに予想とおり大きな違いを視覚的に確認でき、統計( $\chi^2$ 検定等)でも有意差( $p<0.01\sim p<0.05$ )を認めた。B学級の描画は、模式的若しくは漫画チックな人物像( $p<0.01$ )で顔の目を確認できない( $p<0.05$ )、その反面、ストレスの強さや量を意味する雨が少ない( $p<0.05$ )。【結論】社会環境で描画特性に変化を認める。雨画は学業・臨床実習の成績と相関があり、学生指導教育に有用である。

### 【はじめに】

投影法「雨の中の私」(以下、雨画)に関する第1報<sup>1)</sup>(大西2003)では、学業や臨床実習成績の良し悪しを推測できる有用な検査であることと、その問題学生や良好な学生が描く特徴的なものを具体的に示した。雨画は、Hammer(1958)により雨中人物画(Draw-A-Person-In-The-Rain)が発表された。これを石川(1985)が日本に紹介し、「雨の中の私を描きなさい」という教示でなされる。

当学院の開校初期から外部講師 松井紀和 先生が、学生自身のストレス状況や行動特性を示す雨画の解釈を適切な範囲で希望学生に伝えていた。これを通して雨画の解釈の基本的ポイントだけを学んだ。そして「学業成績不良や臨床実習成績不良を示す者、高く評価される者」の描画パターンとの関連を提示した第1報は、1994～2003年2月までの当学院作業療法学科の描画データで248枚分あり、1枚ずつ見ては、学業や実習成績、学校での様子からその関連性を覚える作業と松井先生の解釈基準により生まれた。推測したこととのギャップがないようにしながら多くの時間を費やした。これが今思えば、私の中での質的研究だったと考えている。

2010年頃より学生の雨画の「描画的特性」と「学業・臨床実習の成績」との関連性に不一致感を抱くようになった。社会的環境の変遷で当学院の描画特性に変化を感じている。特に2018年に当学院に入学したBクラスは、授業中に意見を求められてもクラス内では意思表示しない傾向が強かった。それは授業中の反応の悪さや発言の少なさで、「医療の技術者でありながら人相手のサービス業としての療法士になれるか?」と心配になった。具体的には、学級内で意見を求めても、反応が極端に少なく、間違っても「はい」「いいえ」の意思表示でさえ、極少数しかできない状況であった。

そこで本研究の目的は2つあり、(1)雨画の「描画的特性」と「学業・臨床実習の成績」との相関性の不一致感を言語化し、それを明らかにすること、(2)意思表示できないBクラスの描画特性を分析・検討することである。

描画の仮説1：B学級はA学級と比べて、絵の中で目を確認できないもの「目が描かれていない（後ろ向きや傘をつかって自然に隠す、加えて目なし顔を含む）」指標の出現率が有意に高い。描画の仮説2：BはAと比べて、模式的あるいは漫画チックな「人物の形態」の出現率が高い。

研究的意義は、スマホ時代の学生にも第1報で報告した雨画の特徴が使えるよう、その指標と評定基準が統計的に少しでも明らかになれば、その精度を修正できる。またこの雨画と相関する特性も検証しやすくなる。そして、ストレス状況とその心理状況に応じた学生指導のあり方を検討する材料になり得る。

### 【対象及び方法】

**対象データ：**学生教育や作業療法実践の発展などの研究目的を伝え、快諾していただいたデータを使う。描画特性と成績との相関の不一致感を明確にするために、2011年6月2年生A学級のデータをAとし、7年後の2018年度1年生B学級データはBとする。時代の流れに沿い、Bは利益相反しないことも書かれた書面にて同意を得ている。Aは32名分（男性16、女性16）平均年齢 $21.4 \pm 3.33$ 、Bは18名分（男性8、女性10）平均年齢 $19.7 \pm 2.16$ である。各クラスの回収率はAが97.0%、Bが回収率94.7%であった。

**方法：**Bを時代的変遷からくる生活環境の変化を捉えるために約7年前Aのもので分析考察する。Aは検者が準備した12色クレパス若しくはクレヨンで描画されていたものである。Bは黒色HB以上3B以下のものと指定し鉛筆かシャープペンシルを使用。両クラス共に検者がA4用紙の白紙を配布し、『「雨の中の私」というテーマで自由に絵を描いてください。紙は縦でも横でも自由に使えます。15分程度で描いてください。隣の人の絵に左右されやすいので、他人の絵は見ないように』と指示した。

描画特徴の分析指標は、喜田・加藤（2011）のもの<sup>5)</sup>を参考に、指標を少数に絞り、表1の17項目とする。例えば、用紙での位置や面積、色合い、濃淡、人の左右への向きなどは除外し、表情は評定する人により検者間での一致率が低下する指標とのことで喜田らでは評定指標の中から途中で除外項目にしている。人物形態の分類は、コミュニケーションの自己開示性に影響すると考えて、喜田・加藤のもの図1-1から具象人を漫画チックなもの、写実的具象人の2つに分け、検者が図1-2写実的具象人として分離させて追加した。表1の分析指標にて度数と出現率を調査し有意差をみる。

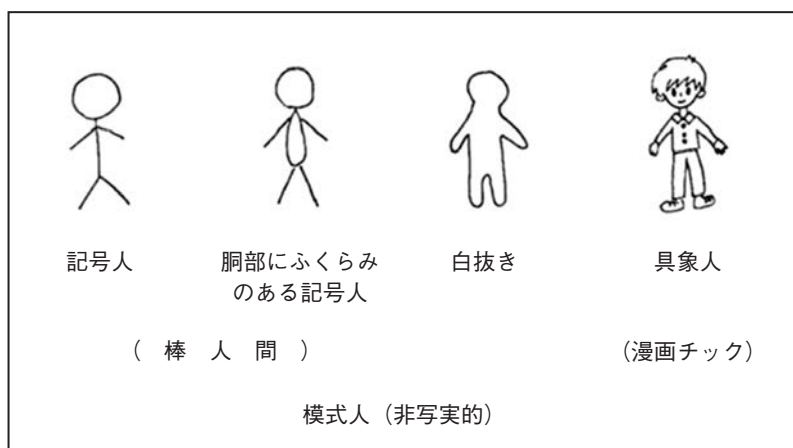


図1-1 人物の形態（記号人、白抜き、漫画チック具象人）



図1-2 写実的具象人

（喜田・加藤2011 改変大西2020）

雨の量は検者の主観10点満点で数値化する。傘の大きさは、人の大きさの割合から評価者主観で判定し平均的な大きさと思われるものを1.0とし、その半分の大きさは0.5、平均的な大きさの倍率で評定し、屋内にいるときが最大値で4.0とし、カッパは傘の大きさとして0で評定した。

統計ソフトは4Stepsエクセル統計第3版付録アドインソフトStatcel3を使用する。雨の量と傘の大きさは、Mann-Whitney U testを用い、この2項目以外は、 $\chi^2$  検定を使う。2群でそれぞれ出現度数と出現率を算出し、有意差がでるか出現率でも大まかに推測しておく。Aは出現割合に応じた枚数の絵11枚と気になる絵6枚をピックアップし、Bは18枚全てをみて視覚的にも確認する。

表1 雨画を比較検討するための指標・評定

(喜田・加藤のものからピックアップ 大西改変)

人物の形態	1) 擬人化	0・1
	2) 記号人(棒人間、胴部にふくらみある、白抜き)	0・1
	3) 漫画チックな具象人	0・1
	4) 非写実的人(上記3つのどれかに該当)	0・1
	5) 写実的な具象人	0・1
目の有無	6) 顔なし(のっぺらぼう:顔に不自然に目がない)	0・1
	7) 目が描かれていない(後ろ向きや傘で自然に隠れている、のっぺらぼう)	0・1
	8) 顔で目の確認ができる	0・1
	9) 動植物(犬猫、蛙、蝸、花など)	0・1
	10) 動きがある(横向きで歩行、活動や行為している)	0・1
	11) バイクに乗車している	0・1
	12) 雨に濡れている	0・1
雨の防御方法	13) カッパ(傘の大きさには反映させない)着用	0・1
	14) 家の中(傘の大きさの倍数に反映させ、4とする)	0・1
	15) 傘使用の有無	0・1
	16) 使用傘の大きさ(肩幅に対する割合で普通の大きさを1と、半分の大きさなら0.5、家の中を4とした)	0-4
	17) 雨の量(10点満点):検者が主観で10点満点で数値化	0-10

学業成績は平均点で80点以上を優、70点台を良、60点台を可、60点未満を不可としている。(絵の横にそれを記載した)

### 【結果】

表2に関して、各評定項目(指標)左側15項目はA、Bの出現度数、出現率、A-B間の出現率の差、有意差の有無、具体的なp値、出現率の差の順位を掲載した。また、右側2項目にある「雨の量(強さ)と傘の大きさ」は、平均値±標準偏差(SD)、検定の有意差、具体的なp値である。出現率差の順位欄にと「F」記載は、 $\chi^2$  検定で期待度5未満がある時にFisher's exact probability testのp値判定を意味する。

出現頻度%に応じてAを図2、Bを図3で具体的な絵を掲載した。

図2-1~図2-11は、2011年A学級の全32枚から約1/3の11枚を出現頻度%に応じて選出した。男女の割合、17指標においてA-B間で有意差を認めたものの6指標は特に出現頻度%を忠実に表す配慮をした。模式人18.8%→2枚、非写実的人物40.6%→4枚、写実具象人

59.4%→6枚、顔なし9.4%→1枚、雨に濡れている25.0%→3枚となるように指標の出現度数に雨画を選出した。雨の量については10点満点で評定していたので11枚選定したその出現率に任せた。その他の指標で統計的に有意差のない11指標（17-6=11）は配慮していない。

全32枚から全体的な特徴を示す11枚（図2-1）と当学院において一般的に出現率の低い傾向の特異的6枚（図2-2）を提示する。図2-1は意思表示や自己開示に焦点をあてた描画特徴が重要になるため、「人物の形態」と「顔の目が確認できるか」を重視し、以下の通りに雨画を配置して結果を目視で確認する。模式人（棒人間）顔なし→模式人（胴部膨れ、白抜き）と顔なし、自然な顔隠れの組合せ→漫画チック具象人→活動的な具象人→写実具象人→活動的写実具象人になるように配置した。そのほかの要素として、ストレス防御や依存に関係する傘を未使用なものは左に配置する指標とし、雷や雨の強さや雨による濡れぐあい、精神的緊張を投影する身体の強さに応じ左に配置する。イメージで結果を伝えることを優先した。問題対処や処理能力に関係するハンドリングをイメージする手の大きさ、移動能力に関係する自転車やバイクの乗車、ストレス軽減要素のある小動植物、太陽、顔の表情と実際の表情が同じに近いか柔和、雲が少ないなどがあれば右方向に配置する。

図3-2 スマホ世代で授業中、クラス内でも意見表出をほとんどしないBクラス（2018）の雨画18枚全てを掲載している。

表2-1：B-A間で雨画の特徴に差があるか？ 各評定項目の出現度数からカイニ乗検定で有意差判定、出現率の差

評定指標 (特徴)	B 18名		A 32名		出現率 の差% B-A	$\chi^2$ 検定	p値	出現率 の差 の順位	
	Bでの 出現度数	Bでの 出現率%	Aでの 出現度数	Aでの 出現率%					
人物の 形態	1) 擬人化	0.0	0.0	1	3.1	-3.1	n.s	0.64000	13位 F
	2) 記号人（棒人間・胴部ふくらみ・白抜き）	11.0	61.1	6	18.8	42.4	**	0.00240	1位
	3) 漫画チック具象人	6.0	33.3	8	25.0	8.3	n.s	0.52873	10位
	4) 写実的具象人ではない、1)2)3)のどれか要素を含む	14.0	77.8	13	40.6	37.2	*	0.01140	2位
	5) 写実的具象人	4.0	22.2	19	59.4	-37.2	*	0.01140	2位
目の 有無	6) 顔なし（のっぺらぼう）	6.0	33.3	3	9.4	24.0	*	0.04363	5位 F
	7) 後向き・傘で見えない・顔なし	7.0	38.9	9	28.1	10.8	n.s	0.43352	7位 F
	8) 目がある	11.0	61.1	23	71.9	-10.8	n.s	0.43352	7位
9) 動植物（犬猫・蛙・蝸・花など）	6.0	33.3	12	37.5	-4.2	n.s	0.76828	12位	
10) 動きがある（横向きで歩いている、作業や活動など）	3.0	16.7	11	34.4	-17.7	n.s	0.18069	6位	
11) バイクで乗車走行	0.0	0.0	1	3.1	-3.1	n.s	0.64000	13位	
雨の 防御	12) 雨に濡れている	0.0	0.0	8	25.0	-25.0	*	0.01959	4位 F
	13) カップを着ている	1.0	5.6	2	6.3	-0.7	n.s	0.70857	14位 F
	14) 家の中でのいる	2.0	11.1	0	0.0	11.1	n.s	0.12490	7位 F
	15) 傘の使用の有無	15.0	83.3	24	75.0	8.3	n.s	0.37920	10位 F

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01

F :  $\chi^2$ 検定で期待度5以下があるとき、Fisher's exact probability testのP値で判定

表2-2 AB間で雨画の特徴に違いがあるのか？ でのMann-Whitney U test (中央値での差をみる)

評定指標 (特徴)	Bでの平均値		Aでの平均値		平均値の差	統計的な差		単位
	平均	SD	平均	SD				
16) 傘の大きさ (0から4倍) 普通な感じを1点、	1.22	0.96	0.85	0.70	0.4	n.s	0.23413	倍数
17) 雨の量 (10点満点)	5.11	3.05	6.72	2.08	-1.6	*	0.02299	10点満点

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01

但し、図2-10男雨濡れOTRは特異的でさせる傘を差さないであえて濡れながら、すごいエネルギーを感じる絵で、写実具象の男性代表例。図2-11体育座りで雨に濡れている。当学院入学する前より病欠多く、入学してもストレス耐性低く身体症状のため欠席多数、成績不良で留年し、教員と学友の多くの援助をもらいなんとか卒業しOTRになる。



図2-1 A (2011) 図2-1男～図2-11男は、A学級の全32枚から約1/3の11枚を出現頻度%に応じて選出。17指標においてA-B間で有意差を認めたものの出現頻度%を忠実に表した。模式人、非写実的人物、写実具象人、顔なし、雨に濡れている、雨の量の指標については11枚選定により自動的に決まるようになった。自己開示や意思表示に関係する人物の形態や目を確認できるか、ストレスの多さなどで配置。学級全体に雨(ストレス)が強く、それをあえて防御しない男学生7枚と非常に多い。

図2-2は出現率の低い傾向の特異的6枚を学業成績や実習成績と合わせて確認する。図2-12は何年かに一度出てくるバイク乗車画で、潜在的なポテンシャルが高く学業生成が悪くても臨床実習では高成績になる。この描画者は学業及び実習成績が優秀。図2-13は、人が擬人化されて、人の指導を聞く耳を持たないために臨床実習で特に問題が顕在化しやすく、留年者で3年第2期に本人希望にて自分の興味のある仕事をしたいと進路変更する。図2-14これが特に想定外で雨の量と真黒な雲がある。学生の心理状況とは逆の色使いあり。図2-15も300枚以上の中でレアケース。自分よりも他人のために、強いストレスに耐えてアグレッシブで博愛の精神的な取り組みをしているOTR。図2-16は、楽観的過ぎて勉強をする絶対的時間量の不足からくる成績不良で自分には能力がないと過小評価して方向転換した学生。図2-17は、学業よりも彼女のことなどが気になるチャライ学生で担任の多くの支援をもらいながら何とか卒業する。

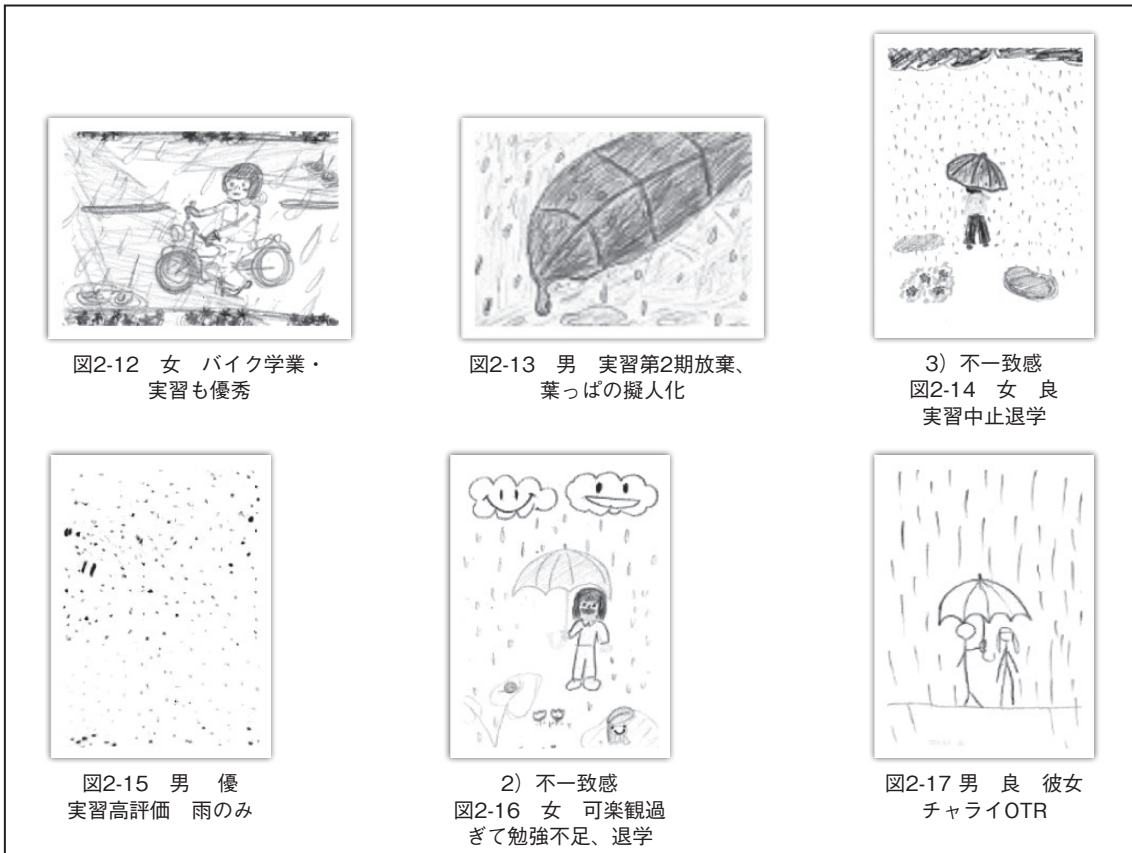


図2-2 特異的雨画で当学院も出現頻度は5%以下と思われるA学級雨画6枚（2011）

図3は、B学級18枚全て掲載。A・Bともに掲載順序は、同様に配慮した。目視で棒人間の多さや顔なし、雨の量も少なく尚且雨に濡れているが少ないのもわかる、双方の雨画を図のように指標順に並べ替えることで目視でもすぐ確認できる。

指標ごとの出現度数や出現率でAとBで有意差がでてBに棒人間や白抜きなどの記号人が異常に多く、この裏返しで写実的人物がB異常に少ないこと ( $p < 0.05$ )。自己の意思表示や自己開示を避ける意味合いの強い棒人間や顔なしが非常に多く、模式人11人61.1%でA学級との比較でp値 ( $p = 0.0024$ ,  $p < 0.01$ ) 異常に高い値。当学院では以前は高くても10%程度でその6倍以上になると判断できる。顔なしも出現率33.3%は危険率5%で異常に高い値。標準的出現率から少ない指標として写実具象人が4人22.2%と雨に濡れている0人0%、雨の量で統計的にA学級との比較でも危険率5%未満に有意差ある少ない値である。



図3 スマホ世代で授業中、クラス内でも意見表出をほとんどしないBクラス（2018）の雨画18枚全てを掲載している。

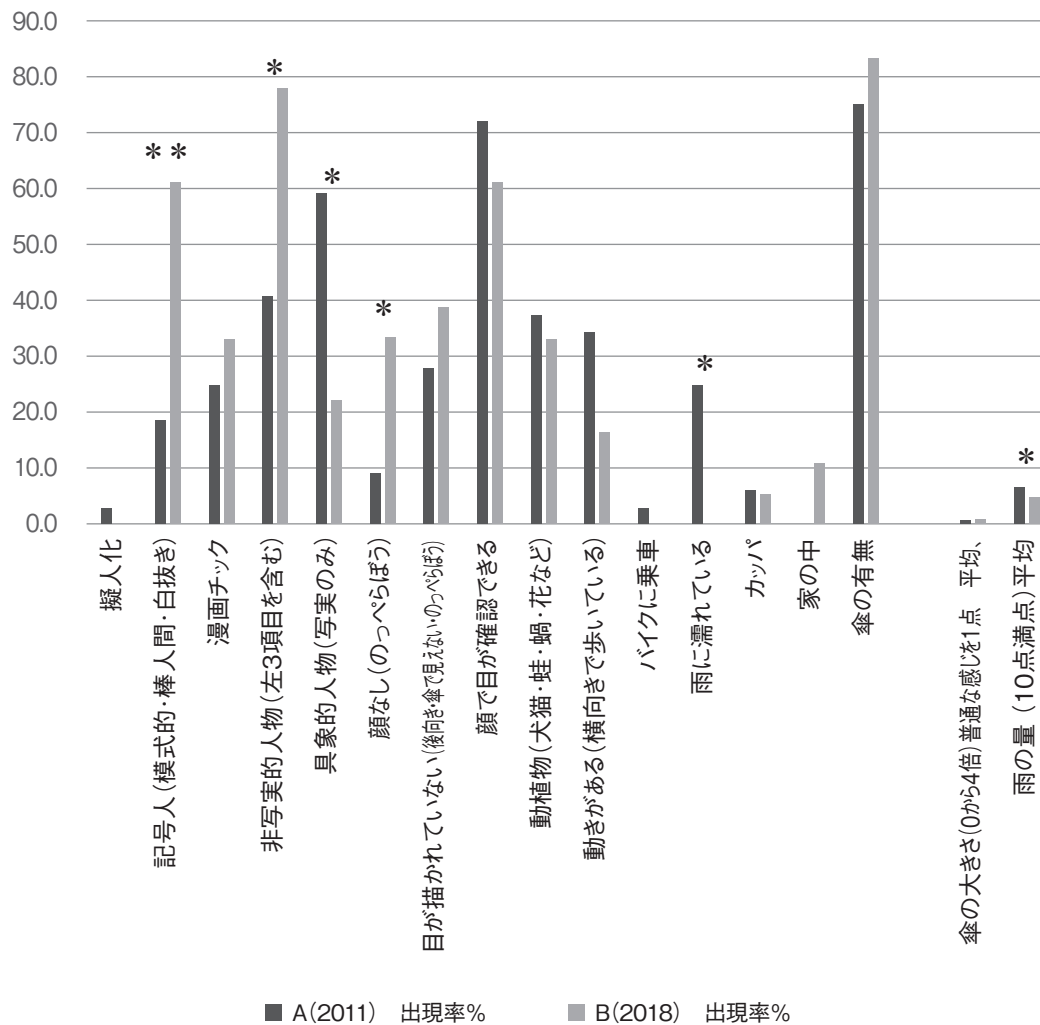


図4：表2-1、表2-2をグラフ化したもの。B-A間で雨画の特徴に差があるか。

有意差 \*\*：p<0.01 \*：p<0.05

### 【考察】

学生の「描画的特性」と「学業成績・臨床実習成績」との相関性に不一致感を抱くようになった雨画3枚について考察する。

1枚目が図2-1男で模式的に描いた男子の棒状人間に顔なしの雨画であった。推測では自己開示や対処能力低いことが予測されたが、臨床実習成績が平均レベル以上になった。

考えられる原因として、(1)実習指導者も動的平衡で、これまでの実習評価基準と指導方針に変化が生じて実習適応状態となった。(2)この雨画に動きがかすかにあったことを見落としたと考える。(3)臨床実践の魅力などによりモチベーションが上がり、特例的に行動変容された。(1)についてももう少し掘り下げると、描画内容から解釈できたストレス状況とその心理状況および自己開示が不十分でも、「臨床実習指導のあり方」など配慮して指導者は学生の心理的特性を配慮した実習指導をしたものとする。

2枚目の図2-16女は楽観過ぎる学生で、漫画チックな絵で楽しそうで雲にも笑顔があるもの。不安にならないために勉強時間数がかなり不足した結果、成績不良で留年している。この学生たちになされた研究<sup>8)</sup>(大西2012)で不安と学業の相関が逆U字に相関しており、不安の程度がわかる検査STAIデータ<sup>8)</sup>があり、この学生の不安の程度を確認する

と学級集団では不安が極端に低い結果となっていた。絵の示すイメージと同じであった。不安がなく勉強をしなかった。このような解釈はこの当時には出てこなかった。

3枚目の図2-14が第2期臨床実習に実習中止となり退学したものが特に気になる。判定が難しかったのは、雲の量や全体のバランスを見れば解決出来たし、描画後に面談すれば対処可能。雨画と本人の自己肯定感や本人自身の表情や感情に絵と大きなギャップを感じたので、この点を面接すれば相関の精度は上がる。

推測率の悪さの原因として、時代の変遷により棒人間など模式的に書く割合が増えてきている。また、実習指導者が学生の到達レベル下げて、学生の状況に合わせて指導する行動変容した可能性が高いと考える。そのために問題に発展しなくなったと考える。指標の誤りというより、2010年頃の予測不一致感は、実習成績と描画特性との相関性であり、実習指導者が、学生への成績評価が甘くなり、過酷な指導やアカハラ的な指導方針から愛護的な指導に変容したものにより、発生したものと推測する。

以下に今回取り上げた17指標について、メタ解析的な情報を提示しながら時代の変遷を踏まえて、考察をする。

**<人物の形態について>** 高校生や大学生では、顔なしなど表情の省略は警戒心や逃避の表れと解釈され、防衛的な絵<sup>3)</sup> になりやすい。人物の形態で記号人（棒人間・白抜き）が発達の特徴から小学・中学生よりも高校生と大学生では成長するに従って適度に簡略化した絵が描かれる傾向（喜田・加藤2011）を横断研究<sup>5)</sup> で大規模調査を実施し、統計的に有意差ありを指摘している。中部地方C県C大学の大学生176名分の雨画データC比較材料とA、Bとの出現率と出現度数から気になるところの指標出現を $\chi^2$  検定で有意差を算出した。

大学生の記号人の出現率は、C大学23.9%（2007年頃）、A（2011）18.8%、B（2018）61.1%と授業中などクラス内では自己開示しないクラスBが飛び抜けて高い。2003年までは当学院では記号人10%には満たない印象である。Cデータより模式人の発現度数から $\chi^2$  検定により、B（2018年）とC（2007年頃）で有意差あり（ $p=0.00073$ 、 $p<0.001$ ）。同様に当学院A（2011）とC（2007年頃）とでは $\chi^2$  検定で有意差なし（ $p$ 値0.528）。

発達の特徴から高校生と大学生では成長するに従って適度に簡略化した絵（模式化）が描かれる傾向（喜田・加藤2011）を統計的に有意に指摘している。

予想に反したものとして、顔なしを含む目の確認ができない指標の出現率A28.1%、B38.9%差はあるが、有意差なし（ $p=0.434$ 、 $p>0.05$ ）であった。

喜田らは<sup>5)</sup> 小学生や中学生と比較すると「高校生や大学生」で「模式人で顔なし」↑、「具象人顔あり」↓と矢印あるところで有意差を報告している。大学生では「強い運動」↑。統計的に有意に雨の量は、いったん高校生で減少し、また、大学生で増えるとしている。

**<漫画チックに関して>** 2003年に報告した描画特性でも、今回も女子が漫画チックに描く傾向が強い。これは、お化粧するように、柔らかな表現を意識しているものと思われる。

**<顔なしについて>** B学級は顔なし出現率が高く、表情の省略や後ろ向きや傘で顔を隠すのは、自己開示が苦手な警戒心や逃避の表れと解釈できるとされており、このことが確認できている。不自然な顔なしを描いた学生は、臨床実習で不適応やあまり良くない評定を頂いていたので印象に残った。しかし、この出現割合が増えている。指導者側が関り方を変える事になる。大学生のデータで同様に顔なしの出現率は、清藤・空井（1998）の17% 奥田（2009）の47%、喜田ら29.0%（2007）、当学院A9.4%（2011）、B33.3%（2018）であった。AとBの比較では、顔なしがBで約3.5倍増加しており、 $\chi^2$  乗検定で

5%の危険率で有意差を認めた。当学院の顔なし出現率は、近年増加傾向の印象がある。

＜雨の量＞ 「雨画」では、強いストレス状態にあるときは強い雨や雨よけのない絵が描かれ、ストレス状態が改善されれば、雨は弱くなり雨よけがなされることが報告（森川・平井2010、鍵谷2017）され、描いた人の心理状態を反映しており、その解釈の妥当性が報告されている。AB間で有意差（ $p<0.05$ ）あり、Aに雨が多い。

＜雨に濡れている＞ B学級は、AやCと異なり、濡れている状態との有意差あり統計的に濡れるのを嫌がっている。ストレスになることを回避しようとする傾向。雨に濡れている出現率はC大学17.0%、当学院A25.0%、当学院B0.0%で当学院内のAB間でのみ有意差あり（ $p<0.05$ ）

＜動きのある絵＞ 人物に動きのある絵は、同様に2006～2007年データで23.3%、当学院A年34.4%、B年16.7%である。動きのある絵を書く学生は、実習では高めに評価されている。バイクに乗車している絵を描く学生は、学業・臨床実習の両面で優秀な成績であった。

学業成績などと相関の高い描画指標の出現率の変遷を踏まえることにより、雨画の利用価値を維持できる。しかし、精度を高めるためには、松井は、1980年代から絵の解釈の精度を高めるために直接面談し、対象者の反応を見ながらすることを推奨している。描画内容だけでなく、感情や声、姿勢などから総合判断し、質問して取り繕いや個人的体験やその意味合いを聴取するとよい。従って、絵のみで判断するのは危険である。例えば、絵の中で真実の自己をさらけ出すのが怖かったり、体裁を繕ったり、各個人の体験的意味合いが加味される。

本研究の研究動機になったBクラスの授業中では自己開示しない理由を考察する。

＜時代背景の影響＞ 2010年代になってスマートフォン（以下、スマホ）は急速に私たちの生活の中へ浸透し、世代間では20歳代が一番個人保有率が高く、20歳代の保有率2011年約44%→2017年94.5%<sup>6) 7)</sup>と浸透した。

これらが影響していると推測する。さて、自分の考えを表出すること、目の前のことが正しいかどうかの判断を求められても、持っている知識を組み立て推論するのが弱いのか、スマホで正しいか調べてでないと他者評価を気にして意思表示するのが怖いのかも知れない。カンファレンスなどで多職種から意見を求められたときに意思表示、自己開示できることは療法士に必要なコミュニケーション能力の一つである。Bクラス学生達が自己開示しない理由は、(1)皆が表出しないからまた表出しにくいという悪循環が生まれたもの、(2)他者評価を気にするため、意思表示するのが怖いのかも知れない、(3)持っている知識を組み立て推論するのが弱く推論するトレーニング不足、(4)スマホで正しいか調べてでないと自信が持てなく、これが習慣化しているなどが挙げられる。

Bは雨（ストレス）が少なく、全員が雨に濡れないようにしている（ストレスを防御できている）絵を描いた。Bはストレス対処行動として、クラス内での自己開示を意識的避けている可能性が高い。しかし、スマホ時代の学生さんたちが集団の中で意思表示や自己開示ができることが療法士に求められる。院内カンファレンスや院外での地域ケア会議でより良い協議や地域連携のために、自己開示して適切に表出できる必要があり、そのためにもどのように指導教育するかが重要である。

## 【結論】

A・Bに予想とおり大きな違いを視覚的に確認でき、統計（ $\chi^2$ 検定等）でも有意差（ $p<0.01$ ～ $p<0.05$ ）を認めた。AとBの比較でBに有意に多いものとして、(1)記号人

(棒人間、白抜き人など)出現率が61.1%と極端に高く ( $p<0.01$ ) で、(2) 顔に不自然に目を描いていない「のっぺらぼう」タイプ ( $p<0.05$ )、その反面、Bでストレスの強さや量を意味する雨が少ない ( $p<0.05$ )。どちらも自己開示が苦手、控えたいと解釈する描画特徴の一つである。メタ解析的にもこれらの指標の出現率が高くなってきている。

社会環境で描画特性に変化を認める。雨画は学業・臨床実習の成績と相関があり、学生指導教育に有用である。

本研究は短報として報告する。

B学級への指導教育により、見違えるほど描画内容に変化が出ているので、今後報告する。

### 【利益相反】

本研究において他者との利益相反はない。

### 【謝辞】

最後に、本研究のために快く承諾いただき、ご協力くださいました本学院作業療法学科学生さん・卒業生ならび教職員の皆様、それから雨画についての解釈法の一部をご指導いただいた精神科医師 松井紀和先生に深謝いたします。

### 【文献】

- 1) 大西真二：投影法「雨の中の私」の描画内容と実習成績・退学との関係－退学者・実習中止者・平均的學生・実習優良者の描画特徴－，愛媛十全医療学院紀要，2003，3，19-26
- 2) 中嶺（喜田）裕子・島田さつき：「雨の中の私」画を用いた保健室登校女児とのかかわり（ケース報告特集号），カウンセリング研究，2008，41，315-322.
- 3) 鍵谷葵，馬場史津：「雨の中の私」と「雨の中の人」－雨中人物画の教示の比較－，中京大学心理学研究科 心理学部紀要，2017，16（2），13-18
- 4) 野口つばさ・馬場史津：雨のイメージと「雨の中の私」の描画の関係，中京大学心理学研究科・心理学部紀要，2016，15，19-25.
- 5) 喜田裕子・加藤由紀：「雨の中の私」画における反応出現頻度とその発達的特徴，富山大学人文学部紀要，2011，54，41-55
- 6) 総務省：平成28年版 情報通信白書 インターネットの普及状況 スマートフォンの個人保有率の推移，[www.soumu.go.jp > johotsusintokei > whitepaper > html](http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/html)
- 7) 総務省：平成30年版 情報通信白書 インターネットの普及状況 スマートフォンの個人保有率の推移，[www.soumu.go.jp > johotsusintokei > whitepaper > html](http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/html)
- 8) 大西真二：作業療法学科の学業成績と相関の強い心理的因子とは？－特性不安，VASでのイライラ・ムシヤクシャ度，作業療法士（職業）の魅力度－ 四国作業療法学会誌，2012，23，37



## 右肩関節腱板断裂及び関節拘縮を呈した症例への関わり —機能学的関節に着目して—

愛媛十全医療学院附属病院 リハビリテーション科 作業療法士  
渡辺 学

Key words：腱板断裂、肩関節、機能学的関節

### 【要旨】

肩関節は解剖学的関節と機能学的関節の複合体であり、多くのメカニズムが作用する非常に不安定な関節である。そのため、安定性及び運動性の役割における腱板の持つ意味は非常に重要である。近年、腱板断裂と診断され、外科的治療を積極的に選択する症例を多く見かけるようになってきた。当院では、腱板修復術後の後療法を施行するに際し、腱板プログラムを作成運用している。断裂範囲や程度、手術方法によりその内容は様でないが個別ごとに対応しており、ADLやIADLに繋げられるように治療を展開している。鏡視下腱板修復術（以下ARCRと略す）に対する作業療法においてその結果を示しながら報告する。

### 【はじめに】

肩腱板断裂に関節拘縮を併発している症例は少なくない。損傷した腱板に加え関節可動域制限を合併することで、ADLは評価尺度で表される以上に不自由なものとなる。加えて、外科的治療である腱板修復術を選択した場合の治療成績に反映されるものであり、関節可動域の確保は重要であると言える。また、肩関節に関しては複数の関節構成体故、機能学的関節にも目を向ける必要がある。今回、右肩腱板断裂に関節拘縮を呈し、関節授動術並びにARCRを施行した症例を担当する機会を得た。本症例に対し、ADL・IADLの自立を目標に機能学的関節に対しても注目し介入を試みた作業療法について以下に報告する。尚、今回の症例報告に関しては本症例に十分説明をし、書面にて同意を得ている。

### 【症例紹介】

60代女性、右利き、夫と2人で暮らしている。職業は専業主婦であるが、夫とともに家庭菜園を行なっている。2019年初旬頃より右肩痛出現していたが様子を見ながら家事を行い、調理で硬い野菜を切ったりもしていた。その後近隣医院を受診し、運動療法などの保存療法を行なっていたが症状は改善されなかった。さらに右肩挙上困難が出現してきたため、2019年Y月X日に当院を受診した。MRI（図1）にて、右肩腱板断裂及び右肩拘縮と診断され、初診後13日目に外科手術（右肩関節授動術及びARCR）目的で入院となった。

手術所見としては、棘上筋完全断裂（2.0×2.0cmの中断裂）、肩甲下筋Nagasawa分類Type1であった。関節授動術後にARCR施行する。棘上筋断裂に対して2本のアンカーにて縫合（single low + 側方吻合）を行った。その際、骨の脆弱性が確認された。

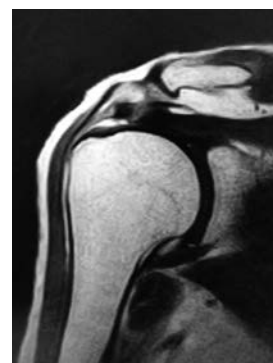


図1

## 【術前作業療法評価】

### (1) 関節可動域

他動運動：右肩関節屈曲110° P、伸展50°、外転75° P、外旋15° P・内旋80° (1st)、外旋15° P・内旋15° (2nd)、外旋25° P・内旋0° (3rd)。

自動運動（立位）：右肩関節屈曲75° P、外旋10° P (1st)・内旋臀部（結帯動作）。

※PはPain。

### (2) 日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準（以下JOA-scoreと略す）

1) 疼痛：10/30、2) 機能：13/20、3) 可動域：11/30。

### (3) ADL-T

FIM：124/126。※更衣動作、洗体動作に困難さを認めた。

## 【治療経過】

・術後より当院の腱板プログラム（表1）に沿って作業療法を開始した。ただし、骨の脆弱性を認めたため、介入においては慎重に対応して行くこととした。

・術直後～1週：ウルTRASリング装着し、術後翌日から右肩関節の可動域訓練を開始し（屈曲及び外転、scapula planeの他動運動）、平行して、頸部及び肩甲胸郭部への介入や、ADL指導を実施する。

・術後1週～3週：内外旋の他動運動を追加するが、mildでの対応とした。

・術後3週経過で、ウルTRASリングの外転枕（クッション部分）が除去となり、スリングのみの装着となる。この時点での他動運動は、右肩屈曲145°～150°、外転110°、外旋20° P・内旋20° P (2nd) であった。

・術後3週～6週：他動運動では屈曲及び外転運動において第二肩関節の運動を促すように行った。また、この時期より、縫合した腱に負荷がかからないよう重力を除いた肢位、仰臥位での肩関節の自動運動を開始した。これは、骨頭が肩峰下への良好な取り込みが得られる挙上80°から120°のrotational glide範囲内での運動で、且つ修復腱板縫合部の減張位となる範囲での挙上運動やFGE（flexion gliding exercise）、FHAE（flexion horizontal abduction exercise）である。また、自主訓練として机上での両手ワイピング動作を追加した。

・術後6週目でMRI（図2）撮影し、経過良好にてスリング除去となる。この時点での他動運動は、右肩屈曲150°～155°、外転110°、外旋15° P・内旋80° (1st)、外旋40° P・内旋45° (2nd)、外旋30° P・内旋20° P (3rd) であった。自動運動は立位にて右肩屈曲70°、外旋-5° (1st) であった。

・術後6～8週：右肩関節伸展方向以外の抗重力活動を開始する。尚、肩関節伸展に関しては術後8週にて解禁とした。

・術後8週経過時評価

### (1) 関節可動域

他動運動：右肩関節屈曲160° P、伸展45°、外転110° P、外旋20° P・内旋80° (1st)、外旋45° P・内旋45° (2nd)、外旋55° P・内旋40° (3rd)。

自動運動（立位）：右肩関節屈曲90° P（図3）、外旋-5° P (1st)・内旋臀部（結帯動作）。



図2



図 3

(2) JOA - score

1) 疼痛：10/30（鎮痛剤服用）、2) 機能：9/20（非実施項目あり）、3) 可動域：12/30。

(3) ADL - T

FIM：121/126。※特に洗体動作に困難さを認めた。IADLは非実施。

**【介入の基本方針】**

縫合部の再断裂やアンカーの逸脱に注意しながら、ADL、IADLの向上に必要とされる高所へのリーチを含む抗重力活動の拡大を目指すため、以下の点に着目し介入を加えることとした。

- (1) 肩甲上腕関節を中心とした解剖学的関節の可動域の確保。
- (2) 肩甲胸郭関節の運動性の確保と肩甲骨のアライメント修正。
- (3) 外転挙上運動に必要な上腕骨の関節内運動、第二肩関節の運動促進。
- (4) 棘上筋を中心とした廃用性萎縮に対する筋活動の向上。
- (5) 運動再教育とともにADL、IADLにおける禁忌事項の確認を十分に加えながら積極的に参加。

**【作業療法介入】**

(1) に対しては、特に短縮した腋窩後壁の筋群や、靭帯を含む関節組織及び周囲組織に対して十分に伸長を加えていった。ただし、腱縫合部及びアンカー刺入部の脆弱性に対する配慮は十分に行った。

(2) に対しては、外転挙上運動に必要な肩甲骨の十分な運動性を引き出し、フォースカップル（僧帽筋・前鋸筋）の活動性を促した。また、肩甲骨後傾の障害となりやすい筋（鎖骨下筋、小胸筋）に対し伸長を加え、肩甲骨のアライメント修正を促していった。

(3) に対しては、他動運動時より関節内運動をアシストしながら運動感覚を加えて行き（図4）、自動運動が可能となる6週以降ではインピンジメントが出現しないことを確認した上で外転運動をrotational glideの範囲で行った（図5）。また、骨頭の滑り転がりを促すことを目的にバルーンを用いたり（図6）、机上及び壁を利用したワイピングを導入した（図7）。

(4) に対しては、術後3週目からFGE（flexion gliding exercise）、FHAE（flexion horizontal abduction exercise）、机上に肘頭を保持しての内外旋運動を実施した。また、術後6週目からは抗重力活動（自重を利用した棘上筋・棘下筋トレーニング、Holding、前傾立位での屈曲運動）、8週目からは輪ゴムを使った腱板トレーニング、ボールを腋窩に挟んでの棘上筋トレーニングを行った。

(5) に対しては、前述したバルーン（図6）、ワイピング（図7）などを行なった。特に閉鎖性運動連鎖を活用する事で運動再教育を図った。



図 4



図 5



図 6



図 7

### 【結果】

術後12週経過した時点で、JOA-scoreは1) Pain10/30（鎮痛剤服用）、2) Function16/20、Ⅲ.ROM19/30であった。関節可動域は、肩関節屈曲170°、伸展50°、外転135°、外旋30° P・内旋80°（1st）、外旋55° P・内旋55°（2nd）、外旋70°・内旋30° P（3rd）まで他動運動で可能となった。自動運動は立位にて屈曲145°（図8）、外旋15°、内旋L5（結帯動作）まで可能となり、運動痛も消失した。肩外転の筋力は4-であった。ADLはFIM124/126で、上衣の種類選択が必要であるのと、洗体動作の一部不十分さが残るがほぼ自立レベルに至った。IADLに関しては、上方へのリーチを必要とする洗濯物を干したり、拭き掃除をしたりなどの動作は可能となったものの、右上肢への許容負荷を1.0kg程度までとしている事もあり、完全獲得までは至っていない。また、自身の右上肢に対して、「重くて疲れ易い。力がまだまだ入りにくく、長続きしない。」との印象を抱いていた。



図 8

### 【考察】

腱板は支点形成力に関与するとともに、関節包の張力を効率よく高め、肩関節の求心性を促しており、三角筋の相合作用により外転挙上運動を引き出している。腱板断裂を呈している症例では、関節窩に骨頭を引きつけられず上方偏位を余儀なくされる結果、抗重力活動を困難としている。また、長時間経過する事で、その運動様式は過剰努力を伴う代償運動として表出される可能性が高く、運動感覚も損なわれやすい状態にあると考えられる。腱板断裂の明らかな受傷起点がなく、専門医療機関にかかるまでに時間を要した本症例は、二次的拘縮が発生しており、腱板修復前の理想とする可動域の確保ができていない状態であった。ARCRに先行し関節授動術を施行したものの、後療法において再断裂やアンカーの逸脱に対し細心の注意が求められた事で、十分な関節可動域を得られる事ができなかった。その為、関節可動域拡大への対応は不可欠であった。この事は、骨の脆弱性が伴った事も要因の一つである。

作業療法では、当院の腱板断裂プログラム（表1）に準じて進めて行き、空間での操作性に富むADL及びIADLの獲得を目指して行った。肩関節の抗重力活動を獲得するために

は、少なくとも上腕骨、肩甲骨及び鎖骨の関係性を保つ必要がある。肩甲骨上腕リズムに必要な肩甲骨胸郭関節の運動性を引き出し、前鋸筋と僧帽筋との協調性を促して行った。それと同時に肩甲骨の後傾位を確保する為、体幹との関係性に注意しながら前傾位を呈する原因となりやすい筋群に伸長を加え、アライメント修正を図った。また、第二肩関節には肩甲骨上腕関節の機能向上、腱板の押さえ込み、支点形成力に関与していると言われていた為、治療場面では関節内運動を意識的に誘導し、腱板の活動を促して行った。加えて、運動再教育としてはボールを用いた運動や、実践的なワイピングなどを行ったが、これは、閉鎖性運動連鎖を意識的に用いる事で効率よく運動感覚を入力する事を目的とした。さらに、対象者自身に病状の理解を促し可能な範囲での自主トレーニングを進めた事で、抗重力活動が高まり、ADLやIADLの拡大に結びついたと考えている。

ただし、今回の治療においては課題も残っている。まずは腱板の筋力低下である。これに関しては時期にあわせた負荷のコントロールが必要な為、引き続き自主訓練指導とともに対応していかなくてはならない。さらに、関節可動域制限も残存している。腋窩後壁の筋群の硬さや、肩関節後方繊維、肩関節前上部及び関節上腕靭帯などに制限因子があり、継続的な介入が必要である。また、運動再教育に関しても同様である。最終的に自立した空間維持能力を確保する為、また、本人が抱えている「重さやだるさ、疲れやすい」といった印象を払拭できるように、さらなる治療継続が必要であると考えている。

#### 【結論】

ARCRの後療法では、再断裂の危険性が常に伴う為、修復には時間経過も重要である。それだけに経過に合わせた治療展開を効率的に進めていかなければならない。さらに、対象者自身の取り組みも不可欠である。特に筋力の課題は残存しやすく、慎重な段階づけが求められる。また、関節可動域制限を伴う肩関節の対応には、解剖学的関節に加え機能学的関節へ介入する事も最低限必要であり、運動再教育への対応も忘れてはならない。今回の作業療法において、CCメカニズムへの働きかけが不十分であった事は否めないが、抗重力活動を伴うADLの獲得並びにIADLの部分獲得に繋げる事ができ、一定の成果が得られたと考えている。

#### 【利益相反】

演題発表内容に関連し、発表者が開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

#### 【参考文献】

- 1) 大泉尚美・末永直樹：腱板断裂後療法・Orthopaedics・Vol25・No11・59～66頁・2012・全日本病院出版会臨床
- 2) 長澤雷太：前上方部腱板断裂の治療・Bone Joint Nerve・Vol3・No4・701～709頁・2013・アークメディア
- 3) 中岡健：肩関節・上肢運動器疾患の診かた、考え方－関節機能解剖学的リハビリテーション、アプローチ－41～91頁・医学書院
- 4) 立花孝：肩関節障害－肩の運動学－・理学療法学・vol21・No8・494～496頁・1994・日本理学療法士協会
- 5) 藤澤宏幸：肩関節の身体運動学と運動療法・理学療法の歩み・21巻・1号・2010・宮城県理学療法士会

表1 当院の腱板断裂プログラム（ARCR用 2019年4月現在）

		0週	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週	8週	9週	10週	11週	12週			
固定		ウルトラスリング ～スリング		ウルトラ スリング	スリング												
Passive ROM許可	1	Passive～Active	Passive ROM		Active assistive			Active ROM									
	2	手指・手関節 (Passive～Active)															
	3	肘関節屈曲・伸展 (Passive～Active)															
	4	肩関節屈曲(Full range) ・外転(Scapula planeで 徐々に)	Full range(外転は徐々に)														
	5	肩関節内旋・外旋															
	6	肩関節伸展															
OT プログラム	Passive	7	Scapula planeでの挙上														
		8	肩関節屈曲・外転														
		9	Scapula plane 軽度外転 位での内・外旋	Mild Passive													
	Active	10	内・外旋						1st&2nd positionでの 内・外旋								
		11	伸展以外のActive ROM 訓練開始						歩行時の軽い腕振りは許可								
		12	腱板機能訓練				Scapula plane 外転位にて 収縮		CKCに よる机上 push								
自主訓練	13	机上サンディング															
	14	傾斜台サンディング															
	15	非手術肢で上肢保持して の自主挙上															
	16	机上に肘頭を保持しての 内・外旋															
	17	FGE・FHAЕ															
	18	輪ゴムを重ねた腱板訓練 (外旋位：棘上筋) (内旋位：棘下筋)															

理学療法学科 業績一覧 (2019年1月～12月)

【論文発表】

発表演題・発表者	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称
①人工股関節全置換術患者における術前殿筋群の筋断面積及びCT値と術後歩行パラメータの関連性 発表者：楠 大吾	2019年3月	吉備国際大学大学院保健科学研究科修士論文

【学会発表（筆頭演者のみ）】

発表演題・発表者	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称
①愛媛県理学療法士会における新人教育プログラム修了率向上に向けた活動報告 発表者：土居 誠治・尾坂 良太・内藤 紗季・他	2019年11月	第48回 四国理学療法士学会

【講演・座長】

講演演題・座長担当学会・講演者・座長名	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称
①2019年度（公社）愛媛県理学療法士会 第1回一般研修会 講師：土居 誠治	2019年5月	愛媛十全医療学院
②2019年度（公社）愛媛県理学療法士会 第16回新人研修会 講師：土居 誠治	2019年12月	愛媛十全医療学院
③2019年度（公社）愛媛県理学療法士会 臨床実習指導者講習会 講師：土居 誠治	2019年11月	愛媛十全医療学院
④第7回日本運動器理学療法学会 座長：土居 誠治	2019年10月	岡山県岡山市
①第48回四国理学療法士学会・一般演題Ⅱ（基礎） 座長：楠 大吾	2019年11月	松山市総合コミュニティセンター
②2019年度第1回一般研修会（ナイトセミナー）「運動器疾患を科学的に診る」 講師：楠 大吾	2019年5月	愛媛十全医療学院

③令和元年度 第9回新人研修会 (B-3:統計方法論) 講師：楠 大吾	2019年9月	大洲記念病院
--	---------	--------

【その他の活動・取得資格】

取得資格・活動名 (各種団体役員、公的委託業務など)	取得年月	団体名
①臨床実習指導者講習会 担当者：土居 誠治	2019年2月	(公社) 愛媛県理学療法士会
②新人研修ガイドライン作成委員 担当者：土居 誠治	2019年4月	(公社) 日本理学療法士協会
③認定理学療法士 審査委員 担当者：土居 誠治	2019年4月	(公社) 日本理学療法士協会
④四国理学療法士学会評議員 担当者：土居 誠治	2019年4月	四国理学療法士学会
⑤第48回四国理学療法士会学会 事務局長 担当者：土居 誠治	2019年11月	(公社) 愛媛県理学療法士会
①取得資格:修士 (理学療法学) 担当者：楠 大吾	2019年3月	吉備国際大学大学院 保健科学研究科

作業療法学科 業績一覧 (2019年1月～12月)

【論文発表】

発表演題・発表者	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称
①これまでの発達障害の支援制度とOTの関わり 発表者： <u>三澤 一登</u>	2019年11月	作業療法ジャーナル Vol.53 No12 P1218- P1224

【講演・座長】

講演演題・座長担当学会・講演者・座長名	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称
①5歳児健診後のフォローアップ検討会 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年3月	久万高原町 教育委員会 保健福祉教育事業
②おとなの発達障害 その2 ～だれもが笑顔で暮ら せる街にしたい～ 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年6月	新居浜市障がい者自立支援 協議会主催 障がい理解促 進講演会 市民公開講座
③重症心身障害児（者）に対する関わり＝セルポー ン・ムーブメントの利用法 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年6月	第10回愛媛県内三施設指 導員・保育士合同研修会
④講義Ⅳ 基礎編 遊びの可能性を知る＝子どもしてい ることには意味がある＝ 講義Ⅴ 実践編 遊び位の 有効利用 ＝子どものできることから始めよう＝ 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年8月	愛媛県保育協議会 保育 士等キャリアアップ研修 会 障害児保育
⑤カリキュラム改定から見える養成・生涯教育＝今、 必要とされる作業療法士の専門性＝ 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年9月	第30回 四国作業療法学 会 ランチョンセミナー
⑥「療育場面の参観及び助言（保育個別療育指導）」 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年10月	松山市社会福祉事業団 親子通園・くれよん 職 員指導
⑦「運動を用いた遊びや支援のポイント」 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年10月	松山市社会福祉事業団 親子通園・くれよん 職 員研修会

⑧「発達が気になる子どもへの支援」=できるを実現する作業療法士の視点 = 講師： <u>三澤 一登</u>	2019年11月	香川県理学療法士会・作業療法士会・言語聴覚士会合同子どもサポート研修会
--	----------	-------------------------------------

①第20回四国作業療法学会 座長： <u>福田 靖</u>	2019年2月	愛媛県松前町
②座長&ワンポイントレクチャー 講師： <u>福田 靖</u>	2019年3月	第6回四国ハンドセラピィ研究会 -学術集会 in 香川-
③現職者共通研修講師（職業倫理） 講師： <u>福田 靖</u>	2019年 7月・9月	(公社) 愛媛県作業療法士会
④身体障害のリハビリテーション3分野合同研修会 -実技編- 講師： <u>福田 靖</u>	2019年12月	香川県坂出市
⑤2019年度（公社）愛媛県作業療法士会 臨床実習指導者講習会 講師： <u>福田 靖</u>	2019年12月	(公社) 愛媛県作業療法士会 松前総合文化センター

①2019年度（公社）愛媛県作業療法士会 臨床実習指導者講習会 講師： <u>大西 真二</u>	2019年12月	(公社) 愛媛県作業療法士会 松前総合文化センター
--	----------	---------------------------------

①第30回四国作業療法学会・IADL 座長： <u>丹生谷 哲哉</u>	2019年9月	松前総合文化センター
②2019年度（公社）愛媛県作業療法士会 臨床実習指導者講習会 講師： <u>丹生谷 哲哉</u>	2019年12月	(公社) 愛媛県作業療法士会 松前総合文化センター

#### 【その他の活動・取得資格】

取得資格・活動名（各種団体役員、公的委託業務など）	取得年月	団体名
①認定作業療法士認定証 更新申請（2029年2月まで） 担当者： <u>三澤 一登</u>	2019年3月	(一社) 日本作業療法士協会
②日本作業療法士協会 理事（2021年5月まで） 担当者： <u>三澤 一登</u>	2019年5月	(一社) 日本作業療法士協会

③日本作業療法士協会 代議員 (2023年5月まで) 担当者：三澤 一登		(一社) 日本作業療法士協会
④アドバイザー 支援をつなぐ「えひめ特別支援パッケージ」 担当者：三澤 一登	2019年9月	愛媛県教育委員会
⑤査読委員 第20回愛媛県作業療法学会 担当者：三澤 一登	2019年10月	(公社) 愛媛県作業療法士会

①(公社)愛媛県作業療法士会 理事(副会長) 担当者：福田 靖	2019年6月	(公社) 愛媛県作業療法士会
②松山市社会福祉審議会委員 担当者：福田 靖	2019年4月	松山市

①(公社)愛媛県作業療法士会 理事 担当者：大西 真二	2019年6月	(公社) 愛媛県作業療法士会
--------------------------------	---------	-------------------

①(公社)愛媛県作業療法士会 理事(副会長・事務局長) 担当者：丹生谷 哲哉	2019年6月	(公社) 愛媛県作業療法士会
--	---------	-------------------

リハビリテーション科 業績一覧 (2019年1月～12月)

【その他の活動・取得資格】

取得資格・活動名 (各種団体役員、公的委託業務など)	取得年月	団体名
①日本作業療法士協会 認定作業療法士 担当者：渡辺 学	2019年3月	(一社) 日本作業療法士協会



# 投稿規定・執筆規定

## 【投稿規程】

### 1. 本誌の目的

①理学療法・作業療法・言語聴覚療法および関連する分野の研究を公表し、愛媛十全医療学院の在校生・教職員・卒業生の学術活動に寄与することを目的とします。

### 2. 投稿者の資格

本誌への投稿は、本学院及び附属病院の職員、本学院の卒業生、本学院・附属病院の関係者となります。共著者に関してはこの限りではありません。

### 3. 投稿内容

- ①研究論文(原著)：新規性および独創性に優れており、明確な結論を提示した論文。
- ②症例研究：症例の臨床的問題や治療結果について科学的に検証し、考察した論文。
- ③短報：研究の経過報告・略報として簡潔にまとめた研究論文。
- ④その他：システマティックレビュー、症例報告、実践報告、調査報告、治療技術紹介など紀要編集委員会で掲載が適切と判断された論文および記事。

### 4. 投稿条件

投稿原稿は、他誌に掲載、または投稿中の原稿でないこととします。本規程および執筆規程にしたがって作成してください。

### 5. 利益相反

利益相反の可能性がある事項（コンサルタント料、寄付金、特許など）は本文中に記載してください。

### 6. 著作権

学院紀要に掲載された論文の著作権は、愛媛十全医療学院に属します。また、本誌に掲載された論文は、国立国会図書館に納本されオンライン公開されます。

### 7. 研究倫理

投稿内容に関しては、ヘルシンキ宣言や厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（下記URL参照）などの医学研究に関する指針に基づき対象者の保護に留意し、説明と同意などの倫理的配慮に関する記述を必ず行ってください。また、3-①の研究論文に関しては研究実施にあたり、愛媛十全医療学院倫理委員会及び、所属研究機関あるいは所属施設の倫理委員会ないしそれに準ずる機関の承認を得ることを必須とし、倫理審査委員会名および承認番号（または承認年月日）を必ず記載してください。なお、倫理審査委員会より承認の非該当となった場合には、その旨を記載してください。3-②～④の症例研究・短報・その他に関しては、倫理委員会の承認は必須ではないですが、倫理に配慮して投稿してください。

・厚生労働省 倫理指針<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyou/i-kenkyu/>

## 8. 原稿の採択

原稿の採否は複数の査読者の意見を参考に紀要編集委員会において決定します。査読の結果、編集方針にしたがって原稿の修正を求めることがあります。修正を求められたら随時修正して再提出してください。また、必要に応じて紀要編集委員会の責任において字句の訂正を行うことがあります。

## 9. 校正

著者校正は原則として1回とし、誤字脱字を除く文章および図表の変更は原則として認めません。

## 10. 投稿原稿の送付先

### ①原稿送付方法

「紀要原稿在中」と記載し、簡易書留にて下記まで送付してください。

送付先：〒791-0385 愛媛県東温市南方561 愛媛十全医療学院内 紀要編集委員会  
電子データによる提出を推奨しています。詳細は、紀要編集委員会までお問い合わせください。

### ②問合せ先

愛媛十全医療学院 TEL:089-966-4573(紀要編集委員会までお問い合わせください。)

## 【執筆規程】

### 1. 論文の構成

- ①標題(表題) : 内容を具体的かつ的確に表現し、簡潔に記載してください。原則として略語・略称は用いないようにお願いします。
- ②著者名 : 著者はオーサーシップに留意して、当該研究・執筆に貢献が多い人を必要最少限に記載してください。
- ③要旨 : 「目的」「方法」「結果」「結論」について項目を分けて簡潔に記載してください。また、研究論文(原著)、短報以外の記事の種類の論文においては、著者の判断で項目名を変更しても構いません。
- ④キーワード : 3つとします。
- ⑤本文 : 本文は原則下記の項目に沿って本文を構成してください。ただし、研究論文(原著)、短報以外の記事の種類の論文においては、著者の判断で項目名を変更しても構いません。

#### はじめに

研究の背景、臨床的意義、研究目的、主題の範囲、先行研究との関連性の明示などを記載してください。

#### 対象および方法

研究内容を第三者が追試できるように記述してください。レントゲン撮影や侵襲を伴う研究方法がなされた場合は、抄録中にそれを実際に施行した人の職種を明記し

てください。レントゲン等に関しては個人が特定できないように配慮してください。また、倫理的配慮に関する記載も明記してください。

#### 結果

研究結果を本文および図表を用いて記述してください。データは、検証、追試を行いやすいように図（グラフ）よりも表にして数値で示すように留意してください。

#### 考察

結果の分析・評価、今後の課題、など論理的飛躍のないように記載してください。

#### 結論

研究で得られた結論を簡潔に記載してください。

#### 利益相反

利益相反の有無について記載してください。

#### 謝辞

著者資格には該当しない研究への貢献者については謝辞に記載してください。

#### 文献

引用文献のみ記載してください。

## 2. 投稿原稿の構成

①原稿は全て横書きにしてください。

本文、図表、図表の説明文、補遺で構成し、そのまま掲載できるように作成してください。

②原稿の1ページ目に表題、著者・共同演者の氏名、所属を明記してください。

③投稿原稿の書式

- ・ Office Word（2010以降）で作成してください。
- ・ 用紙はA4縦1枚、明朝体10.5ポイント、段組2段にて設定してください。図・表・グラフについては、白黒で作成し別紙のごとく本文枠に一致させてください。
- ・ 文字種についての注意

JIS 第1, 第2水準で規定されている文字以外は原則として使用できません（人名も含む）。特に以下に示すような機種依存文字の使用は絶対に避けてください。コンピューターの機種によって全く互換性がなく、他の機種では正常に表示されません。

※使用できない代表的な機種依存文字

囲み文字 : ① ② ③ ④ ⑤… → 使用禁止

ローマ数字 : I II III IV V… → 使用禁止

単位記号 : mm cm km mg kg cc m<sup>2</sup>… → 半角を使用

略語記号 : (代) (労) (株) (社) (学) 喘 疔 囃 穢… → 全角入力

これらの機種依存文字は半角英数文字や他の文字で全て代用可能です。

※以下の全角記号は使用可能です。（JIS 第1, 第2水準で規定されています）

→ ← ↑ ↓ % ‰ Å + - ± × ÷ = ≠ ≡ ≤ ≥ α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ など

V ドットなどの一部記号については文字種が用意されていないため、表示でき

ません。このような場合はV(dot)と半角英数で入力してください。印刷時に交換致します。

半角カタカナも文字化けの原因となるため使用できません。必ず全角カタカナを使用してください。

### 3. 要旨

論文の冒頭に和文の要旨(300字~400字程度)をつけてください。

### 4. 図表

図・写真・表：図・表は本文に出てくる順に、それぞれ本文中に一連番号をつけてください。図の番号および表題は図の下に、表の場合は表の上につけてください。図・表を転載する際は、個人が特定できないように配慮して、投稿前に著者の責任で転載許可をとってください。図表の説明(キャプション)は図表の後に頁をあらたにして記載してください。

スライド図・表は投稿用に作成し直すようにしてください。

### 5. 文献

引用文献は本文の引用順に並べてください。雑誌の場合は著者氏名、論文題目、雑誌名、西暦年号、巻、頁(最初-最終)の順に書き、単行本の場合は著者氏名、書名、編集者名、発行所名、発行地、西暦年号、頁を記載してください。引用文献の著者氏名が3名以上の場合は最初の2名を記載してください。

### 6. 数量の単位

単位は原則として国際単位系(SI単位)を用いて、長さ:m, 質量:kg, 時間:s, 温度:℃, 周波数:Hz等を使用してください。

### 7. 略語

略語は初出時にフルスペルあるいは、必要に応じて和訳も記載してください。

### 8. 機器名の記載法

機器名は、「一般名(会社名, 製品名)」で表記してください。なお、統計ソフトは「製品名, バージョン番号, 会社名」を記載してください。

### 9. その他

- ①必要がない限り表に縦線は使用しないでください。
- ②表・図(写真を含む)の挿入位置は、なるべく本文の右欄外に記載してください。
- ③本文には行番号およびページ番号を必ず記載してください。

### 10. 附則

(愛媛十全医療学院 投稿規定・執筆規定は、平成30年4月1日より施行)

## 編集後記

新型コロナウイルスの感染拡大により不安が募る日々が続いておりますが、今年度も愛媛十全医療学院紀要第13巻発行に至ることができました。大変な状況の中、研究成果の発信を維持しようとご寄稿いただきました教職員・附属病院の先生方や、編集に携わっていただいた皆様方には心から感謝申し上げます。

この数か月間、当学院並びに附属病院では各部署と連携を図りながら感染予防に努め、目の前の課題に対して1つ1つ対策を投じてきました。特に学院では、早急に遠隔講義（オンライン講義）のシステムを構築し、学生の学習面や精神面へのサポートを行ってきました。全国的にもまだまだ終息が見えない状況ではありますが、この困難な時期を通して、改めて職員間の連携意識を高め、新たな職場環境を取り入れて進化していく機会ともなりました。また、大切なことは継承しながら、時代の流れに沿って変化していくことの必要性も強く感じました。

本紀要のように、学院・附属病院の先生方ならびに本学院卒業生の皆様の活躍を発信していくことは、伝統校としての大切な役割です。今後も、学院紀要が臨床や教育の一助となるよう、皆様方のお力を借りながら学術誌としても進化していけるよう務めていきたいと考えております。よろしくお願い申し上げます。

紀要副委員長 受川 透

### 愛媛十全医療学院紀要 第13巻

2020年10月1日 発行  
編集・発行 愛媛十全医療学院紀要委員会  
紀要委員長 内田 勝之（愛媛十全医療学院）  
紀要副委員長 受川 透（愛媛十全医療学院）  
紀要委員 藤原 雅弘（愛媛十全医療学院）  
三澤 一登（愛媛十全医療学院）  
発行所 愛媛十全医療学院  
〒791-0385  
愛媛県東温市南方 561  
TEL 089-966-4573  
FAX 089-966-3924  
印刷所 株式会社 明朗社  
〒791-2112  
愛媛県伊予郡砥部町重光 150 番地 1  
TEL 089-958-6868  
FAX 089-958-7101

