

# 日本保健科学学会誌

March 2023  
Vol. 25 No. 4





## 第 33 回日本保健科学学術集會に寄せて

第 33 回日本保健科学学会  
学術集會長 白川 崇子

第 33 回学術集會のテーマは「多職種コラボレーションによる研究力推進」と致しました。

昨今、どの大学も研究推進、研究力向上を行い、科研費などの外部研究資金の獲得をめざしています。研究アイデアがひらめいて、研究を進めて完結するには、さらなるアイデアが必要です。それを達成するのは、他の専門家との活発な意見交換が不可欠となってきました。実際、ノーベル賞受賞科学者を多く輩出している研究施設では、さまざまな専門家が集うサロンがあります。

この学会の参加者の多くは、看護師、理学療法士、作業療法士、診療放射線技師です。それぞれの職種の学科で学業を納めて職業につきます。しかしながら、他の学科ではどのような研究を行なっているのか深くは知りません。第 33 回学術集會では、他の職種・学科でどのような研究が進行しているのか知って、コラボレーションのチャンスを広げようと考えております。

また、学校教育法の大学の自己点検・評価の実施と結果の公表に関わる規定があります。改訂のたびに、各校で、大学院研究科のディプロマポリシーやシラバスを大きく変更していることと思います。その中に、学位取得までの中間点で成果の発表があります。看護師、理学療法士、作業療法士、診療放射線技師を養成する学部・学科（医学部保健学科、看護学部、健康福祉学部など）のみならず、理学部・工学部・バイオサイエンス学部などの大学院生を含めて、本学会を大学院生の成果発表の場とするとともに、多種学部の大学院生との交流の場、サロンを提供する予定です。このことは若い研究者の将来に大きな利点をもたらすはずで

第 33 回学術集會においては「多職種コラボレーションによる研究力推進」を行い、将来の研究へつながることを願っております。

皆様のご参加をお待ちいたしております。

# 日本保健科学学会誌

The Journal of Japan Academy of Health Sciences



Vol. 25 No. 4

March 2023

日保学誌

J Jpn Health Sci

## 原 著

■精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもへの訪問看護師による支援とその意識……………183  
 渡部 尚, 廣川聖子

■院内助産担当助産師が院内助産継続のために必要だと考えていること……………193  
 勝村友紀, 神谷摂子

■ Experiences of Thai older adults regarding smartphone usage in daily activities,  
 examined through semi-structured interviews ……………203  
 Supatida Sorasak, Kaoru Inoue, Natsuka Suyama, Annuchart Kaunnil, Surachart Thongchoomsin

■上肢運動学習による安静時機能的結合 (RSFC) の変化に関する知見の現状と課題：  
 スコーピングレビュー……………216  
 武田さより, 宮本礼子

■内部障害に対する訪問作業療法の実施状況  
 —循環器疾患・呼吸器疾患に着目したアンケート調査より—……………228  
 宇佐美好洋, 中本久之, 伊藤 剛, 下岡隆之, 盛田路子

## 実践報告

■生活適応力を高める合目的電気刺激療法の実践構造  
 —脳卒中慢性重度片麻痺上肢に対する作業療法プログラムの提案—……………240  
 南 征吾, 小林隆司, 青木秀哲, 福元喜啓, 肥田光正, 青山朋樹

■クリニカル・クラクシップ方式作業療法臨床実習における正統的周辺参加の方法と  
 臨床推論の模倣に関する一考察……………246  
 白石めぐみ, 野村健太, 會田玉美

掲載論文一覧	256
著者索引	260
学会だより	261
日本保健科学学会 会則	262
日本保健科学学会 細則	264
日本保健科学学会誌 投稿要領 (日英)	266
編集後記	273



## ■原著

# 精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもへの 訪問看護師による支援とその意識

Visiting Nurses' Support for Elementary School Children Living with Parents  
Who Have Mental Illness and Their Awareness on It

渡部 尚<sup>1</sup>, 廣川聖子<sup>2</sup>

Nao Watanabe<sup>1</sup>, Seiko Hirokawa<sup>2</sup>

## 要旨

**目的:** 訪問看護師が精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもに対し, どのような支援を行い, その支援についてどのような意識をもっているのかについて明らかにする。

**方法:** 5名の訪問看護師に半構造化面接を実施し質的記述的分析を行った。

**結果:** 訪問看護師は子どもとの少ない関わりの中でも, 子どもを観察しアセスメントを行い, 必要に応じた社会資源へつなげていた。しかしそれらを子どもへの支援とは意識していなかった。且つ訪問看護師は自身の役割を親の支援者であり, 子どもへの支援は自身の役割を超えたものと捉えていた。さらに精神疾患に対する社会の偏見や, 親や訪問看護師が他の社会資源から分断されているのではないかと感じ, 他の社会資源と連携することの困難さを抱えていた。

**考察:** 「親の支援」「子どもの支援」ではなく, 家族全体を一つの支援対象として捉え, 支援者が情報を共有し, 支援の役割分担ができるネットワークの構築が求められる。

**キーワード:** 子ども支援, 家族支援, 訪問看護, 精神疾患

## I. はじめに

日本における精神科医療は, 2004年に厚生労働省が提示した精神保健医療福祉改革ビジョンを機に入院医療中心から地域生活中心の医療へと改革が行われ, 近年入院患者数は減少してきている。しかしその一方で, 精神疾患を有する患者数は2008年の323万3千人から2017年には419万3千人と大幅に増加しており, 精神疾患を抱えながら地域で生活する人の増加が示される。加えて精

神疾患を抱える人の妊娠出産について, 外来通院中の慢性期にある統合失調症女性患者の約40%に結婚歴があり, そのうちの90%が出産している<sup>1)</sup>という報告や, 精神障害者福祉手帳をもつ女性の25%に子どもがいる<sup>2)</sup>という報告がある。このような現状から, その実数は不明であるが精神疾患を抱える親と暮らす子どもは少なからず存在しており, 今後さらにその数は増加していくことが考えられる。

1 杏林大学保健学部 Faculty of Health Science Kyorin University

2 川崎市立看護大学 Kawasaki City College of Nursing

精神疾患を抱える親と暮らす子どもの存在について、これまであまり注目されてこなかった。しかし2008年に漫画家の中村ユキの統合失調症を抱える母と暮らす体験<sup>3)</sup>の発表以降、成人した子どもたちが自身の体験を語り始めた<sup>4~6)</sup>。そうした語りから、精神疾患を抱える親と暮らした体験が成人した後の「生きづらさ」につながっていることが明らかになってきている。その要因の一つとして、精神疾患を抱える人が子育てをする場合、さまざまな困難を生じることも多く、その養育環境が子どもの発達に影響し社会適応上の問題などとして長期にわたる影響を及ぼすこと<sup>7)</sup>が挙げられる。児童期に生活のことや親の症状などについて誰にも相談できなかった、子どもでいることをあきらめたという体験<sup>3,6)</sup>の語りからも、この時期の子どもたちが、わけのわからぬまま親の症状を見るしかない生活や、世話されない苦しい生活という困難を経験していること<sup>8)</sup>が報告されている。

精神科訪問看護では「精神疾患を有する者又はその家族等」が支援対象であることから、精神疾患を抱えながら地域社会で生活する人を支援する訪問看護師が、親である利用者の支援とともにその子どもへの支援という役割を担うことが期待される。

しかし、これまでの研究の多くは訪問看護師による精神疾患を抱える親、その多くは母親への子育て支援が中心となっており、子どもへの支援に焦点をあてたものはごく僅かにすぎない。児童期の子どもは、乳幼児を対象にした保健福祉システムから外れることなどから、養育環境や生育状況の問題への気づきが乳幼児期に比べ困難になるといった制度上の問題もあるが、児童期の子どもに焦点をあてた報告はほとんどみられない。

したがって本研究では、精神科訪問看護師が精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもに対し、どのような支援を行っているのか、子どもへの支援についてどのような意識を持ち訪問看護を実践しているのか、について明らかにしたいと考えた。またそれにより新たな知見を得、子どもの生活を支える新たな支援を構築するための一助としたいと考える。

## II. 研究目的

本研究は精神科訪問看護師が、精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもに対し、どのような支援を行っているのか、子どもへの支援についてどのような意識を持ち訪問看護を実践しているのかについて、インタビューを通して明らかにすることを目的とする。

## III. 研究デザイン

半構造的インタビューを用いた質的記述的研究デザイン

## IV. 用語の操作的定義

本研究では下記のように用語を定義する。

児童期：6歳から12歳の小学校在学期間とする。児童期は義務教育の開始にともない大きな環境の変化を経験し、社会的なきまりを習得することを求められる時期<sup>9)</sup>である。

親：精神科訪問看護を利用している児童期の子どもをもつ人とし、「お母さん」「母親」「利用者」とも表記する。

## V. 研究方法

### 1. 研究参加者

本研究では、児童期の子どもと暮らす精神疾患を抱える利用者に訪問看護を行ったことのある、精神科訪問看護経験年数3年以上の看護師を対象とした。訪問看護経験年数については、パトリシア・ベナーの『臨床技能習得の段階に関する理論』<sup>10)</sup>において、「同じ環境で2~3年働いたことのある看護師の多くは、長期的な目標や計画を踏まえて自分の看護実践を行えるようになる一人前レベル」と示されていることから3年以上とした。

参加者のリクルート方法は、インターネット上でウェブサイトを開示している関東圏の訪問看護ステーションおよび研究者とこれまでに交流のあった関東圏の精神科訪問看護ステーションの管理者に研究の目的や方法を郵送およびメールで送付し、条件に該当する看護師がいる施設へ直接出向き、改めて施設代表者に研究の概要について文書・口頭で説明を行った上で、紹介やポスターの掲示など研究参加者の募集協力を依頼した。さら

にスノーボールサンプリング法を用い研究者および研究参加者の知人を通して研究参加の可能性のある看護師にメールで直接連絡を取り研究目的や方法について説明を行い研究への参加を依頼した。その後、研究者宛てにメールで研究参加の意思を示した訪問看護師と研究参加へのスケジュール調整を行った。

## 2. データ収集方法

データ収集は2019年10月から2020年7月の期間で実施した。これまでに訪問を行った精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもへの支援について、フェイスシートおよびインタビューガイドを用い、個室を使用した対面でのインタビューに加えて、オンライン会議システム(Zoom)を使用したインタビューを行った。インタビュー内容は研究参加者の同意を得たうえで録音した。なおインタビューは以下の手順で行った。

### 1) フェイスシート

#### (1) 参加者の属性

今回の参加者である訪問看護師に、以下について尋ねた。

年齢、性別、看護師歴、精神科経験年数、訪問看護師歴、精神科訪問看護師歴

#### (2) 該当ケースの属性

これまで支援を行った児童期の子どもと暮らす親1～2ケースについて想起してもらい、想起されたケースに関し以下について尋ねた。

親：訪問時期・期間、支援開始時の年齢、性別、成育歴、支援時の家族構成、疾患名、現病歴、支援時に利用していた社会資源

子ども：支援開始時の年齢、性別、成育歴、支援時の発育状況、支援時の親の疾患に関する理解、支援時に利用していた社会資源

### 2) インタビュー

想起されたケースについて、どのような家庭であったか、どのような支援を行ったか、子どもへの支援をどのように考えているかについて質問を行うとともに、その他自由に語ってもらった。

## 3. データ分析方法

データ分析は、萱間の「収集した質的なデータから研究の目的である現象を詳細に記述し、さらに現象に一貫して存在する概念を見出す」という

手法<sup>11)</sup>を用いて実施した。まず、録音した音声データから逐語録を作成し、精神疾患を抱える親と暮らす子どもに対して行った支援はどのようなものであったか、支援に対してどのような意識をもっているかについて、文脈のまとまりごとにコードを作成した。作成されたコードの共通点や相違点を比較検討し、共通すると思われるコードをひとまとまりの群に分け、生データやコードを繰り返し参照しながらその内容の抽象度を上げてサブカテゴリー、カテゴリーを生成していった。サブカテゴリー生成後、研究参加者にメンバーチェックを実施し研究参加者の発言に対する分析に齟齬が生じていないことを確認した。なお分析の全過程において所属する大学院の教員から指導を受けるとともに、所属ゼミにてピア・デブリーフィングを実施した。さらに質的研究法に精通した研究者からスーパーバイズを受け、信頼性と妥当性の確認を行った。

## VI. 倫理的配慮

研究参加者には研究目的と研究方法、本研究への参加は自由意志であり、メンバーチェック実施までは研究参加の中断が可能であることと、それによる不利益は生じないことと、個人情報保護について口頭および書面を用いて説明を行い同意書に署名を得た。研究参加者募集に協力した施設および管理者に対しては、参加者については開示しないことを伝え同意を得た。また想起されたケースについては個人が特定されないよう匿名化するように説明を行った。なお本研究はA大学の研究倫理委員会による承認を受けて実施した。(承認番号19051)

## VII. 結果

### 1. 研究参加者について

インタビューの協力が得られた研究参加者は女性3名、男性2名の計5名であった。インタビューは1人1回ずつ実施し、インタビュー時間は35分～54分、平均46分であった。(表1)

### 2. 研究参加者が語った精神疾患を抱える利用者とその子どものケース概要

語られたケース数は6ケースであり、全て女性

表 1 研究参加者の概要

参加者 ID	性別	年齢	看護師 経験年数	精神科 経験年数	訪問看護 経験年数	現職歴	インタビュー 時間
A	女性	30代	6年	6年	4年	4年	44分
B	男性	40代	15年	15年	10年	10年	43分
C	女性	50代	15年	15年	4年	4年	53分
D	女性	50代	27年	26年	8年	8年	52分
E	男性	30代	16年	3年	3年	3年	35分

表 2 ケースの概要

ケース ID	利用者年齢	疾患名	子ども(訪問開始時)	同居者	訪問期間
1	母親 30代	うつ病	小6 男児		4か月 継続中
2	母親 40代	統合失調症	小2 女児 5歳 女児 3歳 男児	父親 父方の祖父	3年 継続中
3	母親 30代	軽度発達遅滞 適応障害 うつ病	5歳 男児		2年 終了
4	母親 30代	ADHD 不安障害	小5 男児 小1 女児	父親	2年 継続中
5	母親 30代	双極性障害	小3 女児 4歳 女児	父親	1年 継続中
6	母親 40代	統合失調症	小6 女児	父親	3年 継続中

(母親)であった。子どもは3歳から小学6年生までの10名であり、訪問時に児童期であった子どもは8名であった。(表2)

### 3. 訪問看護師の支援と意識についての分析結果

訪問看護師の支援と意識について分析を行った結果、中核カテゴリーとして、子どもと関わる機会が少ない、支援と意識せずに子どもと関わる、訪問看護師が捉えている自身の役割、子どもの保護を優先させる社会資源との連携の困難さの4つを認めた。以下、語りを「斜体」で示す。

#### 1) 訪問看護師が行う子どもへの支援

##### (1) 子どもと関わる機会が少ない

子どもとの関わりについて「息子さんと直接話すタイミングみたいなのはなかなかつかめなくて(A)」「普段は昼行ってるんで、学校行ってるんで、会えないんですよね(B)」「お子さんに会ってその子と話をすることってというのはなかなか、ない(C)」「あんまりお兄ちゃんとゆっくり話す機会もない(D)」「まあそもそも、訪問している時には学校に行っているんで、小学校に行っているんで(E)」など、小学校に通う児童期の子どもとは

あまり会えないことが語られた。

また「(子どもに)会わせるの嫌がりましたね。お母さんが(C)」「お子さんがいる家庭は訪問、(利用者の希望で)お子さんがいない時間にしたいっていうのがある(D)」など、利用者の思いを汲み取り利用者の希望に応えるため、意図的に子どものいない時間に訪問していることについても語られた。

このように訪問看護師は、日中に訪問を行っており、子どもと会うことができないことや、利用者との関係を継続するため、子どもとは会わないという選択をしていることなどから、子どもと関わる機会そのものが少ないことが明らかとなった。

##### (2) 支援と意識せずに子どもと関わる

子どもへの支援について、研究参加者の多くは「特に行っていない」と答えたが、支援とは意識せずに子どもに対し様々な働きかけを行っていることが語られた。

子どもと関わる機会が少ない中でも「夏休みとか(中略)休みの時に子どもたちが一緒にいるんで、そこで意識的に話をするように、ですね(B)」

「夏のときかなんかに訪問してたときに、ちょっといつもより長めに2, 3言話したかなくて感じで(D)」など、長期休みの時期を利用して子どもへの声かけを行うなどの工夫をしながら「子どもたちも本人に対して、あの、お母さん嫌だ、嫌いだってなっていて(B)」「最近、お母さんとはどうなの、なんか怒られちゃったりしたことあったとか、嫌なことはあるとか、最近嬉しいことあったとか。そんなこと、ごく普通のこと話している感じ(D)」など、子どもの思いを聴くようにしていた。

また「(子どもの)話は必ず訪問の時に(母親とする)(E)」「友達と上手いかないとか、友達とのトラブルなど(利用者から聞いていた)(C)」など、子どもの様子を利用者に確認するとともに「(子どもがいることで)やっぱり家、よりこう家を見る(A)」「家の様子とかはけっこう見ますね、洗濯物がどうなっているとか子どもの机の上がどうなっているとか(D)」など、家庭内の状態を観察し「やっぱり学校に行かなかったりすること自体もなんかのメッセージなんじゃないのかなっていう思いは感じた(A)」「その子が時々こう友達とこうゲームしに遊びに行ったり、ちゃんと息子は息子なりにこう外につながりを持つてる感じだった(A)」「最初のうちっていうのは、なんか僕らが行っても子どもは僕らに気を遣うそぶりもなく、とにかくひっちゃかめっちゃかだった(B)」「行動は、なんとなくゆっくりというかなんか反応が鈍い(D)」など、子どもの様子の観察も行ってた。

こうした子どもとの関わりを通して「(子どもが利用者の)サポート側に回っているという感じ(A)」「お互い全然かみ合わないで上手いかない(D)」など、利用者との関係性をアセスメントすると同時に「本人にそのつもりはないんだけど、ご飯食べさせてあげてないとか、お風呂入れてあげられてないとか、なんかうーん、そういうとこ、子どもの安全がおうちの中で守られているかっていうところは、ちょっと意識(A)」「本人から来た情報をこれはまだ大丈夫だ、これはまずいじゃないか、そこのアセスメントして、どこにこれを投げようかというその判断をちゃん

とやらないといけない(B)」など、子どもの置かれている状況と危機介入の必要性についてのアセスメントも行ってた。

そして「他の方法(家族以外の支援者)で子どもをいかにして面倒見ていくかっていうのを一緒にそこはしながらやっていく(B)」「子ども家庭支援センター、連絡を取って連携をこっちで取ってた(C)」など、利用者の子育て支援の一環として他の社会資源につなげる支援や、子どもを保護する必要があると判断した場合は「うちから児童相談所の方につなげておいて、それで結構入ってくれるんです(B)」「(支援に)つながっていない人をもし見つければ、それは僕たちだけで解決しようと思わずに、それはもう間違いなく保健師さん達に連絡して、ちょっとなんか虐待されてるんですけど、どうしようという相談をしますけども(E)」など、子どもへの危機介入のため他の社会資源へつなげる支援を行っていた。

このように訪問看護師は、子どもに会える時には声をかけ、子どもの思いを聴き、家庭の状況や子どもの様子を確認・観察し、アセスメントを行い、必要に応じた社会資源につなげることを行っているが、それらを子どもへの支援とは意識していないことが明らかとなった。

## 2) 子どもへの支援に対する訪問看護師の意識

### (1) 訪問看護師が捉えている自身の役割

子どもへの支援を行うことについて「私たちはやっぱりこう、その当事者、親なら親の支援者だから(A)」「私はお母さんの訪問看護なんで、お母さんを守っていくほうを考えて行きたい(C)」「僕達はお母さんの方に入っている(E)」など、訪問看護師は自身を利用者の支援者であると捉えており「直接お子さんにどうこうっていうのは、まあ、ご両親がそうしてくださいって言えば別かもしれないんですけど(D)」「患者さん、親です、親との契約なので、親が許可をしないかぎりには私たち(子どものカンファレンスには入れない)(C)」など、契約者である利用者の許可や依頼がなければ子どもへの支援には関わることはできないと考えていた。その中で「お母さんをどうやって支えていくかっていうのが、たぶん子どもを支えることにはおそらくなるだろうと思って信

じていたりする(C)」「あくまでお母さんであればお母さんの方に行って、お母さんが体調が良くなるから子どもも少し、穏やかになるかなっていうスタンスかな(E)」など、利用者を支援することが子どもへの支援につながると考えていた。

そして「息子さんに何か具体的な支援が必要だとすれば、それは息子さんへの社会資源、別について入っていくほうが適切だろうなっていう思いはある(A)」「(子どもと関わることは)そういうのって本当はケアマネがするべき(B)」「保健所がもっと力いれるといいのかな。お母さんでいう母子(母子保健事業)で入ってますよね(C)」「お母さんとかお父さんの子どもに何かするっていうと全然考えていなくて、なんでかって言うとたぶんそこにはもともと支援がある感じがしますね(E)」など、子どもの支援は他の社会資源が担うものであり、「息子さんのことにこちらが干渉するのは、こうちょっと、立場が違うのかな(A)」「その子(利用者の子ども)が僕たちの支援の中に入ってきていうと、それは言えないですね(E)」など、子どもへの支援は訪問看護師の役割を超えているという意識をもっていた。

また「精神科訪問看護の定義としては制度的にはやっぱり家族支援入ってくるんで、そこを見据えて、家庭に入っていくっていうことは、もっともっと必要だと思う(B)」「お子さんをどうやって見ていくかっていうのはおそらく課題ですね(C)」など、子どもへの支援は訪問看護の今後の課題であるという意識をもちつつも、「でも訪看(以下、訪問看護)で(子どもの支援を)やるってなると無理(B)」「訪看側で、お子さん側に入るのはとっても難しい(C)」など、子どもへの支援を訪問看護師が担うことの難しさも感じていた。

このように訪問看護師は、自身の役割を利用者の支援者と捉えており、子どもの支援は他の社会資源が担うもの、訪問看護師の役割を超えたものと認識していること、子どもへの支援は訪問看護の今後の課題と捉えつつも、訪問看護師が担うことの難しさを感じていることが明らかとなった。

## (2) 子どもの保護を優先させる社会資源との連携の困難さ

研究参加者の多くが「児相とか精神科で治療を

受けているお母さんっていうと(子どもを)返してくれなかったりするんですよね(C)」「(不幸な事件があるから)ピリピリしているんだろうなっていうのはわかるんですけどもね(中略)子家セン(子ども家庭支援センター)が一番お母さんに対しては厳しい見方をしてましたね(D)」「保健師さんとかってなんか、メンタル系の障害を持った方関わる、何ていうかなパワーとあの、子どもに関わるパワーが全然違うんですよ(E)」など、他の社会資源は精神疾患を抱える利用者への見方や関わり方が厳しいと感じていた。

そして「学校も、カウンセラーも、保健所も、それこそ全てのところが子ども側につくので、お母さん孤立なんですよ(C)」「本人(利用者)の知らないところですよいいネットワークができていて、人によっては警察が入ったり何とかで、えって、ネットワークができちゃってるんですけど(D)」「僕たちが子ども中心に考え出すとみんな子ども中心になっちゃうので、お母さんが誰の支援も受けられないというような感じになってきちゃうんですよ(E)」など、子どもの保護を優先させる他の社会資源から利用者は孤立しているとも感じていた。その理由として「児相とかなんとかって子ども優先ですからって、お母さん置いてっちゃうんだって思うぐらい子どもが優先、子どもの安全が優先っていうところなので(D)」「(他の社会資源も)間違いなく家族(支援)と言ってるんですけども、子どもが一番だから、とにかく命を守らなければいけないというところが強いので(E)」など、他の社会資源は子どもの保護を最優先させる支援であると捉えていた。

さらに「カンファレンスしませんかって言ってますね、だけど、お母さんの同意取っていいですかっていうのは、ダメ(C)」「向こう側(子ども家庭支援センター)から当人(利用者)には知らせないでくださいって、言うかたちの要請での出席なので一切、(利用者)に子どものカンファレンスに行くことも言わないし、そこで聞いたこともこちらからフィードバックもできないし(D)」など、他の社会資源は利用者には秘密裏に動いていると感じていた。

また「お子さんの危険かなっていう、この危険

のラインがたぶんあるんだろうと思うんですね。こう地域の人が(C)」など、子どもが危機的状況にあると判断する基準が訪問看護と他の社会資源では異なると捉えており「お子さんを危険だから守るってしますよね兎相は、だからその段階でこっちに情報もらえない(C)」(利用者に関する情報の提供を)拒否したりすると、そこから全く組み抜きをされて、仲間外れにされて、向こうで話が進んでしまうというのもあり(D)」など、訪問看護が他の社会資源から分断されていると感じていた。

このように訪問看護師は、精神疾患を抱える利用者に対する偏見が他の社会資源にはあるのではないか、利用者や訪問看護師は他の社会資源から分断されているのではないかと感じており、それらが子どもの保護を優先させる社会資源との連携の困難さとなっていることが明らかとなった。

## VIII. 考察

### 1) 訪問看護師が行う子どもへの支援

#### (1) 子どもと関わる機会が少ない

先行研究において、訪問看護ステーションのマンパワー不足<sup>12)</sup>や利用者の子どもの支援するところまでは手が回っていないこと<sup>13)</sup>が示されているが、本研究においても研究参加者の所属する訪問看護ステーションは平日かつ日中の訪問をおこなっており、ケースロードの限界からも子どもへの支援を行う状況は整っていないことが示された。支援の充実のため複数名精神科訪問看護加算や夜間・早朝訪問看護加算といった規定もあるが、それらは訪問看護ステーションの人的負担のみならず、利用者の経済的な負担を増加させるため、安易に利用できるものではない、このような人的、経済的な負担は子どもへの支援を阻害する要因となっていると考えられる。

また訪問看護師は親に養育上の問題があったとしても、治療的関係の維持を優先せざるを得ない葛藤を抱えている<sup>14)</sup>との報告があるが、本研究では訪問看護師が利用者との関係を保ち継続した支援を行うため、ときには子どもに会わせたくないという利用者の思いを優先する様子が示された。精神疾患を抱える人が支援から抜け落ちるこ

とは本人や家族の社会的な孤立につながりかねないため、支援をいかに継続させるかが重要となる。しかし利用者との関係性を優先させることは家庭内の問題に踏み込むことを困難にさせ、子どもへの支援を阻害する要因となると考える。

#### (2) 支援と意識せずに子どもと関わる

親の精神疾患は子ども虐待のリスク要因<sup>15)</sup>とされており、厚生労働省の「子ども虐待対応の手引き」でも、子どもへの虐待は「保護者自身の性格や精神疾患等の身体的・精神的に不健康な状態から起因するものがある」<sup>16)</sup>と示されている。このため支援者には子どもの養育環境や生育の状況、虐待のリスクアセスメントおよび危機的状況にある場合の介入が求められる。先行研究において、精神疾患をもつ母親と暮らす子どもへの支援について、精神科医療に携わる専門職者は子どもに過剰に踏み込むことはしないが、子どもへの虐待を早期に発見し対応するため、子どもの生活状況に注意を払い見守っている<sup>13)</sup>と示されている。本研究においても、訪問看護師が家庭内で様々な問題が生じ得る可能性を認識し、子どもの養育環境についてのリスクアセスメントを行っていること、さらに危機介入が必要と判断した場合には他の社会資源につなげるといった、間接的な子ども虐待防止の役割を担っていることが示された。

しかしこれらの関わりを訪問看護師は、子どもへの支援とは意識していなかった。これは後述する訪問看護師が捉えている自身の役割に対する意識の影響もあると考えられる。

### 2) 子どもへの支援に対する訪問看護師の意識

#### (1) 訪問看護師が捉えている自身の役割

本研究では訪問看護師が、可能な範囲で子どもへの声かけや様子観察などを行っていることが示された。しかし訪問看護師による家族支援に対する認識は一樣ではなく、訪問看護の対象は利用者であり子どもへの支援は訪問看護師の役割を超えているという意識がみられた。

精神科訪問看護基本療養費では「精神疾患を有する者又はその家族等に対して、それらの者の主治医から交付を受けた精神科訪問看護指示書及び精神科訪問看護計画書に基づき、訪問看護ステーションの保健師等が指定訪問看護を行った場合に

所定額を算定する」とあり、この基本療養費には家族への支援に対する報酬も含まれている。しかし支援の対象ではないと認識している「子ども」の支援をせざるを得ないことは、訪問看護師の負担感を増強させることとなる。このように訪問看護師の家族支援における役割が明確でないことや、制度に対する理解の不足も子どもへの支援を阻害する要因となると考える。

### (2) 子どもの保護を優先させる社会資源との連携の困難さ

先行研究において、訪問看護師が孤独な利用者への共感から「自分がやらなければ」と考え、援助を行うこと<sup>17)</sup>が報告されているが、本研究においても訪問看護師が社会で孤立している利用者に対し、自分たちが味方であらねばという思いを抱えていることが示された。数少ない親の支援者としてその生活の場に一人訪ね支援を行なう訪問看護師は、利用者である親と閉鎖的な関係に陥りやすい状況にあり、それは家庭内に生じている問題を見えづらくする要因となっていると考えられる。加えて病状により養育が困難となった親は、世間から育児放棄や虐待などと批判されることが多いとの報告があるが<sup>18)</sup>、本研究では世間と同じような見方を他の社会資源がすることに訪問看護師は憤りを感じていることも示された。

児童期の子どもに求められる支援は、主に親が困難とする「養育に対する生活支援」であるが<sup>5)</sup>、社会資源の多くは子どもが危機的状況にあると判断した場合、「子どもの保護」を何よりも優先した介入を行う傾向がみられる。一方で訪問看護師は親のニーズアセスメントに基づいた支援を行うため、家庭内の問題に対するアセスメントや危機介入のタイミングが他の社会資源とは異なることがあり、このような訪問看護師と他の社会資源による精神疾患を抱える親に対する捉え方や、その支援のあり方の違いは、両者の情報の共有や連携を阻害する要因となると考えられる。

### 3) 本研究からみえる課題と今後の方策

本研究でのインタビューは、訪問看護師の抱える葛藤や困難に焦点をあてたものではなかった。しかしながら研究参加者の語りでは、訪問看護師が利用者の子どもの支援を担うためには現行の

制度とその理解、訪問看護師、利用者、他の社会資源の関係性についての葛藤や困難感、課題があることが示された。

訪問看護師には多岐にわたる制度や仕組みの理解が求められるが、その理解が十分でなく自身の役割が不確かなものとなり、支援に対する負担感や困難感につながっている可能性が示唆された。訪問看護師に対する教育やコンサルテーションはこれまでも行われているが、さらに制度や仕組みについて学ぶ機会が提供されることが望ましい。制度理解を深めることは、訪問看護が抱える課題に看護師自身が気付くことにつながり、課題に対して声を上げることが制度の改革にもつながっていくと考えられる。

また支援者間の精神疾患に対する理解の違いや、「親の支援」と「子どもの保護」という認識の分断、「親の支援者」と「子どもの支援者」という役割の分断は社会資源の連携を困難にしていた。さらにこれらの困難感が他の社会資源に対する「不信感」を訪問看護師に生じさせていることも示唆された。

精神疾患を抱える親やその子どもへの支援には、当事者も含めた社会資源の連携が必須である。現在分断している「親」と「子ども」という意識を社会全体が「家族」としてとらえ、互いに情報を共有した上で支援の役割を分担できるようなネットワークの構築が必要である。それは当事者も含めた全ての関係者が安心して関わり、発言できるようなネットワークでなければならない。訪問看護師が他の社会資源と信頼できるネットワークで結びつくためには、支援ネットワークの構築の一端を訪問看護師が担う必要がある。そしてそのネットワーク内において、利用者の疾患に関する医学的な情報および家族のリスクアセスメントとニーズアセスメント、精神疾患に関する正しい理解を発信していく役割をもつことができれば、訪問看護師自身のエンパワメントにもつながっていく。さらにそのネットワークの活用は、訪問看護師が抱える責任感や困難感を軽減するとともに、訪問看護師と利用者との閉鎖的な関係性も解消し、子どもへの積極的な支援にもつながっていくのではないかと考える。

今後、社会資源における家族支援のあり方や、訪問看護による具体的な子どもへの支援について、さらなる検討を重ねていくことにより、現在生じている家庭内の問題にのみ目を向けるのではなく、長期的な視点で子どもを見守り、その生活を支える新たな支援の構築が可能となると考える。

## IX. 本研究の限界

研究参加者が5名と限られていたが、経験の多様性の探求を行うことはできたと考える。しかし語られたケースの利用者が全て女性(母親)であったこと、また配偶者を含めたその他の家族員に関する記述が不足していることから、家族背景を考慮したさらなる調査が必要である。

## 謝辞

本研究を行うにあたりお忙しい中、快くご協力くださいました訪問看護師の皆様、施設関係者の皆様に心より感謝申し上げます。本研究は2019年度日本保健科学学会の助成を受け実施した。また本稿は2020年度、東京都立大学大学院人間健康科学研究科修士論文を加筆・修正したものである。

## 引用文献

- 1) 下山千景：統合失調症慢性期女性患者の家族の問題とその対応。精神科治療学, 20(6): 581-586, 2005.
- 2) 川崎市精神保健福祉ニーズ調査委員会：川崎市精神保健福祉ニーズ調査報告書。財団法人神奈川県社会復帰支援会, 2005
- 3) 中村ユキ：わが家の母はビョーキです。第1版：サンマーク出版, 東京, 2008
- 4) 夏苺郁子：心病む母が遺してくれたもの—精神科医の回復への道のり—。第1版：日本評論社, 東京, 2012
- 5) 田野中恭子, 遠藤淑美, 永井香織, 他：統合失調症を患う母親と暮らした娘の経験。佛教大学保健医療技術学部論集, 10: 49-60, 2016
- 6) 横山恵子, 蔭山正子：精神障害のある親に育てられた子どもの語り—困難の理解とリカバリーへの支援—。第1版：明石書店, 東京, 2017
- 7) 小杉恵：日本の小児虐待の現状と対策—虐待された子どもの情緒行動問題—。小児保健研究, 76(6): 538-540, 2017
- 8) 田野中恭子：精神疾患の親をもつ子どもの困難。日本公衆衛生看護学会誌, 8(1): 23-32, 019
- 9) 藤村宣之：発達心理学 周りの世界とかわりながら人はいかに育つか。第1版：87-124, ミネルヴァ書房, 京都, 2015
- 10) パトリシアベナー：ベナー看護論 初心者から達人へ。井部俊子監訳, 新訳版：医学書院, 東京, 2005
- 11) 萱間真美：質的研究実践ノート 研究プロセスを進めるclueとポイント。第1版：医学書院, 東京, 2015
- 12) 井倉一政, 宮越裕裕, 西出りつ子, 他：地域における精神障害者に対する訪問支援者の実態に関する調査。三重看護雑誌, 17: 13-22, 2015
- 13) 大野真美・上別府圭子：精神疾患をもつ母親と暮らす子どもへの支援—精神科医療機関における専門職者インタビューからの質的分析— 家族看護学研究, 21(1): 2-13, 2015
- 14) 堂下陽子, 高比良祥子：子育て中の精神障がい者に対する訪問看護の実践頻度と訪問看護師が直面する困難。長崎県立大学看護栄養学部紀要, 16: 1-9, 2017
- 15) 亀岡智美：虐待加害親/養育者と精神科臨床。本間博彰, 小野善郎編。子どもの診療シリーズ5。子どもの虐待と関連する精神障害。第1版：219-232, 中山書店, 東京2008
- 16) 厚生労働省：子ども虐待対応の手引き, 2007
- 17) 林裕栄(2009)：精神障害者を援助する訪問看護師の抱える困難, 日本看護研究学会雑誌, 32(2): 23-34
- 18) 寺田悦子, 中野のみ子。(2008)。精神疾患をもつ母親と子どもを支える—訪問看護ステーションが支援をつなぐ—。精神科看護, 35(7): 34-38.

---

**Abstract :**

**Purpose:** The purpose of this study was to clarify what kind of support visiting nurses provide to elementary school children living with mentally ill parents, and what kind of awareness they have about this support.

**Methods:** We conducted a qualitative descriptive analysis by making semi-structured interviews with five visiting nurses.

**Results:** Visiting nurses observed and assessed children even when they had little interaction with them, and connected them to social resources as needed. Yet, they did not think of them as support for children. They viewed their own role as a supporter of their parents, and support for the children as something beyond their own role. They also faced social prejudice against mental illness and difficulties in cooperating with other social resources due to the feeling that both parents and visiting nurses were separated from other social resources.

**Discussion:** Rather than “support for parents” or “support for children,” it is necessary to consider the whole family as the scope of support, and to build a network in which supporters can share information and the roles of support.

**Key words :** child support, family support, visiting nursing, mental illness

(2021年3月24日原稿受付)

## ■原著

## 院内助産担当助産師が院内助産継続のために 必要だと考えていること

Matters that are considered necessary for midwives in charge of in-hospital midwife-led care for  
the continuation of in-hospital midwife-led care

勝村友紀, 神谷摂子

Yuki Katsumura, Setsuko Kamiya

**要旨**：本研究は院内助産担当助産師が、院内助産継続のために必要であると考えていることを明らかにすることを目的とした。A県内で院内助産を導入している4施設にて、院内助産担当助産師計18名を対象に半構造的面接を実施し、得られたデータを質的帰納的に分析した。その結果、【妊産褥婦が安心して利用できるシステムを整備すること】、【助産師としての責任と役割を果たすこと】、【助産師の本質的な能力の発揮を実感できること】、【妊産褥婦と家族の満足感やニーズを実感できること】、【助産師同士や他職種と意識的に意思疎通すること】、【強い後ろ盾の存在があること】の6カテゴリーが抽出された。院内助産のシステム整備の質を担保・向上させていくために、マネジメント能力を持った助産師育成体制の構築の必要性が示唆された。また、担当助産師と、管理者や、助産師・看護師同士など関係する職種が密にコミュニケーションをとり、信頼関係を高めていく必要があると考えられた。

**キーワード**：院内助産, 院内助産システム, 助産師, 院内助産継続, 質的研究

### I. はじめに

院内助産とは、緊急時の対応が可能な医療機関において、助産師が妊産褥婦とその家族の意向を尊重しながら、妊娠から産褥1か月頃まで、正常・異常の判断を行い、助産ケアを提供する体制をいう<sup>1)</sup>。妊産褥婦の妊娠・分娩・育児に対するニーズの多様化や、産科医師不足及び分娩施設の減少への対応として、2008年ごろから院内助産と助産師外来の開設が進められるようになった。しかし、全国の分娩取扱施設における院内助産の割合は2011年6.2%(160施設)<sup>2)</sup>、6年後の2017年の

割合は9.4%(214施設)<sup>3)</sup>であり、伸び率が低く未だに全体の1割に満たない状況である。中には院内助産運営を継続できず、閉鎖に至ってしまった施設もある。

先行研究では、助産師主導の妊娠・分娩管理は、医師管理の妊娠・分娩管理と比較して、母児の周産期予後を悪化させない、もしくは医療介入を減少させることが明らかとなっている<sup>4)5)6)</sup>。また、院内助産で分娩を経験した女性への調査では、院内助産のケアを受けた女性は、助産師が自分を尊重し、丁寧に対応してくれると捉えていることが

分かっている<sup>7)</sup>。更に、助産師を対象とした調査では助産師は院内助産で働くことで、専門職としての自律性の高まりや、助産師の能力が発揮できるという認識を持つことが明らかにされている<sup>8)</sup>。これらのことから、院内助産では医師管理分娩と同等の周産期管理が可能であり、今後更に推進されるべきシステムといえる。また、現在開設されている院内助産が閉鎖されることなく、助産師の能力が妊産褥婦へのケアに活かされる場を継続させていくことも重要である。院内助産が日本で開設され始めてから10年以上経過し閉鎖してしまった施設がある一方で、継続して運営されている施設もある。日々変化する周産期情勢の中でも長期間運営を継続できている理由や今後の継続のために必要なことを明らかにすることで、運営を継続するための方策立案に役立てられると考える。これまで、院内助産管理者を対象とした院内助産運営のマネジメントに関する報告<sup>9)</sup>や、院内助産を継続している女性のやりがいやモチベーションに焦点を当てた研究<sup>10)</sup>や、院内助産を継続している助産師の思いのプロセスを明らかにした研究<sup>11)</sup>は見受けられる。また、院内助産開設後の維持・継続のための要因に関する報告では、院内助産開設施設を対象とした郵送調査により、『助産師の実践能力強化』や『助産師数の確保』、『産科医師の協力・理解』が重要であるとされている<sup>12)</sup>。しかし、院内助産運営を長期的に継続するために必要なこととして、院内助産で助産実践を中心的に担う助産師の考えていることに焦点を当てた詳細な報告はみられない。

以上のことから本研究では、院内助産を担当する助産師が院内助産継続のために必要であると考えていることを明らかにすることを目的とした。

## II. 研究方法

### 1. 研究デザイン

質的記述的研究

### 2. 研究対象者

A県内で院内助産を開設して3年以上経過している施設に所属し、院内助産で助産実践を中心的に担っている助産師(以下、院内助産担当助産師)を対象とした。

### 3. データ収集方法

A県内で院内助産を導入している分娩取扱施設を抽出した。研究協力の承諾が得られた施設の看護管理者を通して、対象者の選定を受けた。対象者に研究協力意思のある場合は連絡票を返送してもらい、対象者の希望する日時に文書と口頭で研究内容について説明し、同意を得た。対象者には事前に院内助産の運営状況についての調査票を記入してもらった。その後、勤務している院内助産の現状について考えていることや、院内助産を継続できている理由として考えられること、今後も院内助産を継続していくために必要であると考えていることについて、半構造的面接を実施した。インタビュー内容は対象者の了承を得て録音し、逐語録を作成した。データ収集期間は2020年3～11月であった。

### 4. データ分析方法

データ分析は、谷津の分析方法<sup>13)</sup>を参考に行った。逐語録から院内助産に関連した記述を全て抜き出した。その意味内容を損なわないように簡潔に書き出し、その内容の相違性、同質性に従って比較・分類し、一次コード化した。更に一次コードを比較し、二次コード、サブカテゴリー、カテゴリーに段階を経て抽象度を上げた。分析は研究者間で検討を重ね、妥当性を確保した。また、対象者の一部にメンバーチェックを行い、信頼性の確保に努めた。

### 5. 倫理的配慮

文書と口頭で、研究参加の自由、プライバシーの保護、匿名性の保持、研究成果の公表、いかなる場合も不利益を受けないことを説明して、研究参加の同意を得た。本研究は研究者所属機関の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号31第1-49号)。

## III. 結果

### 1. 研究協力施設及び参加者の概要(表1)

A～Dの4施設から研究協力が得られた。施設形態はA・C・Dが総合病院(うちA・Dは総合周産期母子医療センター)、Bは診療所であった。病棟形態はA・B・Dが産科単科であり、Cは婦人科との混合病棟であった。院内助産開設期

表 1 研究協力施設及び参加者の概要

施設	施設形態	病棟形態	院内助産 開設期間	院内助産形態	院内助産担当 助産師数	院内助産年間 分娩件数	本研究参加 助産師数
A	・総合病院 ・総合周産期母子医療セン ター	産科単科	7年	・産科病棟とは別棟で独立	21名	100～200件	8名
B	・診療所	産科単科	6年	・産科病棟と同フロア	3名	100～200件	3名
C	・総合病院	混合病棟	8年	・産科病棟と同フロア分娩室 のみ別室	14名	20～30件	5名
D	・総合病院 ・総合周産期母子医療セン ター	産科単科	7年	・産科病棟と同フロア	14名	10件未満	2名

間は6～8年であった。院内助産の形態は、Aは産科病棟とは別棟で独立した院内助産であった。B・Dは産科病棟と同フロアで院内助産を運営していた。Cは分娩室のみ別室であり、産褥入院の部屋は他の褥婦と区別なく共有していた。院内助産担当助産師数はBが3名、その他は14～21名であった。院内助産年間分娩件数は、A・Bが100～200件、Cは20～30件、Dは10件未満であった。本研究参加助産師数はA8名、B3名、C5名、D2名、合計18名であった。助産師18名の臨床経験年数は6～33年(平均17.3年)、院内助産担当経験年数は1～8年(平均4.8年)であった。面接所要時間は32～60分(平均45分)であった。

## 2. 院内助産担当助産師が院内助産継続のために必要であると考えていること (表2)

院内助産担当助産師が院内助産継続のために必要であると考えていることとして、6のカテゴリ、24のサブカテゴリ、92の二次コード、545の一次コードが抽出された。以下カテゴリを【】、サブカテゴリを<>、研究参加者の語りを「斜体」、研究者が補った部分を( )で記述する。

### 1) 【妊産褥婦が安心して利用できるシステムを整備すること】

これは5サブカテゴリで構成された。A施設助産師は院内助産を継続するにあたり、「仕組みがちゃんと作られてるので。目指すものもあるし、目指すものがあれば何をやらなきゃいけないかも見えてくるので、下も続いてくるから、やっぱり仕組みがちゃんと。前の師長さんが(仕組みを)作っていかれたっていうのは一番大きいかとは思

います。」と語り、<施設全体で安全に運営できるようにシステムを整えること>の重要性を感じていた。婦人科との混合病棟で院内助産を運営するC施設助産師は、「(混合病棟という)どうすることもできない枠組みなので、その中でできることで作り上げてきているので、それに合った形にしているはずですね。」「先生を呼ぶか呼ばないかを、患者さんがそんなにこだわりを持っていないっていうのもあって。別にいることが悪いことではないし、総合病院の中での院内助産の在り方みたいなのを模索していけばいいかなっていうふうに今思ってます。」と語り、混合病棟という枠組みの中でいかに院内助産を整備していくかを模索し、<施設の状況に合わせて院内助産を形作ること>をしていた。また、「だんだんもう院内助産が嫌だとか、やめたいとかいう意見も出てきたので、せっかく始めた院内助産をやめてしまうのがもったいないなっていうのもあって、システムもちょっと変えようと思ひまして。ちょうどガイドラインも変わったんですよ。なので、それを機に、(中略)ちょっと条件を緩めて、院内助産を継続していく方向を探ろうかなって思って今につながってるんですけど。」と語った。このように、C施設は一時、院内助産のために待機勤務を組んでいたが、<システムの変更に柔軟に対応すること>で、院内助産を継続していた。他に、<すぐに医療対応に切り替えられる体制が整っていること>、<妊産褥婦にとって利用しやすい場所であること>で構成された。

### 2) 【助産師としての責任と役割を果たすこと】

これは6サブカテゴリで構成された。B施設助産師は、「各々がスキルを磨くっていう研磨、

表2 院内助産担当助産師が院内助産継続のために必要だと考えていること

カテゴリ	サブカテゴリ	主な二次コード <sup>注1)</sup>
妊産褥婦が安心して利用できるシステムを整備すること	施設全体で安全に運営できるようにシステムを整えること	院内助産システムの土台をしっかりと作った上で運営すること (A,B) 院内での連携体制を整え施設全体からの理解を得ること (A)
	施設の状況に合わせて院内助産を形作ること	施設の中でできる院内助産の形を作っていること (C) こだわりを持ち過ぎないこと (C)
	システムの変更に柔軟に対応すること	なんとか院内助産が閉鎖にならないようにするために院内助産のシステムを変えたこと (C,D)
	すぐに医療対応に切り替えられる体制が整っていること	医師に相談しやすい体制があること (A,D) すぐに医師対応の分娩に切り替えられる構造であること (A,C,D)
	妊産褥婦にとって利用しやすい場所であること	妊産褥婦の生活を支えるような場所であること (A) 院内助産を利用する妊産褥婦にとって良い場所であること (B)
助産師が責任を持って院内助産で活動すること	助産師が責任を持って院内助産で活動すること	助産師が自分に責任があると自覚すること (A,B) 自分自身で判断し医師への相談の境界を見極めること (A,B) 助産師自身が院内助産の意義を理解していること (A)
	産婦が自分自身の力で産めるようにケアすること	産婦が「自分で産む」という意識を持ってお産に臨むようになってきたこと (A) 産婦自身が産み切れるような保健指導をすること (A,B)
	助産師自身が院内助産について直接妊婦に説明する機会を設けること	助産師自身が直接院内助産対象の妊婦に声をかけ勧めるように意識すること (A,C,D)
	助産師としての基本を大切にケアすること	妊産褥婦の思いに寄り添うこと (A,B,D) 個別性をふまえたかかわりをする事 (A)
	自己研鑽によって助産師自身がスキルアップしていくこと	メンバーで勉強会や症例検討会を続けていくこと (A,B) 助産師自身が更にスキルアップして能力を身に付けていくこと (A,B)
妊産褥婦と家族がリラックスできる環境を整えること	妊産褥婦と家族がリラックスできる環境を整えること	あたたかい雰囲気を作ること (A) 妊産褥婦や家族が過ごしやすい構造であること (A)
	院内助産を通して助産師としてのやりがいを得られること	助産師としてのやりがいを見出せること (A,B,C,D) 院内助産を通して助産師としての次の目標を持てること (A,B)
	助産師の本質的な能力の発揮を実感できること	正常分娩を取り扱うという助産師本来の仕事スキルを発揮できること (A,B,C,D) 自分が助産師であることを自覚できること (C)
	妊娠期から育児期まで長期間継続して関わられること	妊娠期から妊婦健診や保健指導を通して継続して関わられること (A,C)
	院内助産を通して助産師としての成長を実感できること	助産師としてのスキルアップができること (A,B,D) 院内助産によって改めて気付けることがあること (A,C)
妊産褥婦と家族の満足感やニーズを実感できること	院内助産を理解した上で求めてくれる妊婦がいること	リピーターが院内助産を希望してくれること (A,B,C,D) 自分で調べた上で院内助産のニーズを持ち来院する妊婦がいること (A,B,C)
	妊産褥婦や家族に満足してもらえること	妊産褥婦から院内助産で産んで良かったと言ってもらえること (A,B,C,D) 産婦や家族の希望をできる限り叶えられること (A,C)
助産師同士や他職種と意識的に意思疎通すること	医師へ意識的に働きかけて信頼を得ること	医師からの信頼を獲得すること (A,B,C,D) 医師と共に事例についてカンファレンスを行うこと (A)
	経験年数や職種に関わらずみんなを巻き込んで院内助産を運営すること	若い助産師も巻き込んで院内助産を運営すること (A,B,C,D) 院内助産に関わる全ての人とチームで支え合うこと (A,D)
	助産師同士で常日頃コミュニケーションをとること	助産師が他の助産師に対して同じ立場でコミュニケーションをとること (A,B)
強い後ろ盾の存在があること	医師と助産師が互いに信頼し合っていること	医師と助産師がそれぞれの役割を理解していること (A) 助産師が医師の考えを信頼していること (B)
	院内助産を支えられる能力と熱意のある助産師がいること	院内助産への熱意を強く持つ助産師がいること (A,C,D) 助産師が生き生き楽しく働くこと (A,C)
	医師が院内助産を支えてくれていること	医師が院内助産に理解を示してくれていること (A,B,C)
	院内助産をバックアップする助産師のスーパーバイザーがいること	先輩が指導してくれること (A,C) 上司が院内助産を支えていること (A,B,C)

注1) ( )内のアルファベットは、主な二次コードの語りが得られた研究参加助産師の所属している施設を示す。

勉強をするっていうことと、(院内助産を)やるにあたっては責任を担うっていうことを、重々感じて。それに対するトレーニングだったりとか、勉強会だったりとか外に出向いてレクチャー受けたりとかしながらやっている。」と語り、<助産師が責任を持って院内助産で活動すること>を意識していた。また、A施設助産師は「(院内助産では)『全て助産師さんにお任せすれば私は産めます』みたいな依存の人は、多分あんまりいなくなってきたと思います。まあ、最初の入りはそうだったかもしれないけど、そうやって外来で指導していくことで、『ああ、私が努力しないとお産って駄目なんだ』みたいにちょっとずつ気持ちが変わって、最後お産のときはそこまで意識が持っていけるのかなって思います。」と語り、<産婦が自分自身の力で産めるようにケアすること>という助産師としての役割を自覚して行動していた。更に、C施設助産師は「もともと妊婦さんを診るのが、産科をやってきた先生だとずっと好きだからというか、(助産師を)信用もしてないとか、いろんながあるかもしれないんですけど、自分で診たい人も中にはやっぱり。そういうところは(院内助産の外来を受診してもらうために)どうやって根回ししようっていうのは(考えている)。」と語り、<助産師自身が院内助産について直接妊婦に説明する機会を設けること>を意識的に行っていた。D施設助産師は、「院内助産で関わるときは、この人がどのようにお産をしたいか、どうしたいかって、そこをしっかりとお互い話し合せて、じゃ、次こうしてみるって感じで。本当に産婦さんを主体で考えながら、関わらせていただいています。私たちはお産を取り上げてあげるのではなく、産婦さんが産むのを私たちが支える、受け止めるっていうスタンスでいつも考えるようにしていますね。」と語り、<助産師としての基本を大切にケアすること>をしていた。他に、<自己研鑽によって助産師自身がスキルアップしていくこと>、<妊産褥婦と家族がリラックスできる環境を整えること>で構成された。

### 3) 【助産師の本質的な能力の発揮を実感できること】

これは4サブカテゴリーで構成された。ハイリ

スク分娩の取り扱いが多い総合周産期母子医療センターであり、年間院内助産分娩件数が10件未満であるD施設助産師は、「合併症、ハイリスク妊娠とか、本当に自然な分娩っていうのがほとんどない状態で、医師の介入もとても多くて、本当に助産師が1人でこう、助産師として自分で主体的に診断して助産ケアができたっていうお産になかなか関われないのが現状です。そのために院内助産に関わることで、医師がいない中で自分で自分の助産、最大限の助産ケアを出して診断もでき、主体的に動けるモチベーションがすごく維持できる。すごいいいシステムと思っています。」と語り、<院内助産を通して助産師としてのやりがいを得られること>を実感していた。また、産科病棟からは独立した別棟の院内助産であるA施設助産師は、「正常範囲内は助産師でっていうところの役割が遂行できる場所かなとは思っているから。まあ、もちろん向こう(医師管理分娩の病棟)で先生と協力しながらやるっていうのは、すごく大事だと思うけど。その点(院内助産)はすごくいいなとは思っています。」と語り、院内助産と医師管理分娩のそれぞれの特徴を理解した上で、<助産師本来のスキル発揮を実感できること>の重要性を認識していた。更にA施設助産師が、「(院内助産では)継続性と個別性っていうのをちゃんと大事に、妊娠からお産、産褥、育児期までっていう、一連の流れが線で途切れないようにっていうことがちゃんとできていることは、一番良いことかなとは思っています。」と語ったように、<妊娠期から育児期まで長期間継続して関わること>の意義を実感していた。他に、<院内助産を通して助産師としての成長を実感できること>で構成された。

### 4) 【妊産褥婦と家族の満足感やニーズを実感できること】

これは2サブカテゴリーで構成された。開設して8年経過するC施設助産師が、「開設して1年か2年ぐらいの方で2人目ご出産されて、『そのときにすごく院内助産が良かったのもうぜひ3人目もここで』って言って、実際本当に3人目を産みに来た方がいらっちゃって、そういうときは、『ああ、やって良かったな』って。」と語ったように、<院内助産を理解した上で求めてくれる妊婦がい

ること>が、院内助産を継続する上での意欲につながっていた。他に、<妊産褥婦や家族に満足してもらえること>で構成された。

#### 5) 【助産師同士や他職種と意識的に意思疎通すること】

これは3サブカテゴリーで構成された。診療所の院内助産を担当するB施設助産師は、「医師に対してはとにかく誠実に、小さなミスも小さなずれも、全て医師に伝えることで、多分信頼してもらえる。医師のいないところで分娩をすることになるので。小さなことも全て、嘘がないじゃないですけど、表裏のない業務をしているってことが(信頼につながっている)。」と語り、<医師へ意識的に働きかけて信頼を得ること>を心がけていた。また、D施設助産師は「(若い助産師に)声を掛けて、その場に一緒にいてもらう。もう何も別にしなくてもいいし、何か特別なことがあるわけじゃないから、感じてもらう。(若い)助産師にも感じてもらうようには意識してます。」と語り、<経験年数や職種に関わらずみんなを巻き込んで院内助産を運営すること>で、担当助産師以外にも院内助産を浸透させていた。他に、<助産師同士で常日頃コミュニケーションをとること>で構成された。

#### 6) 【強い後ろ盾の存在があること】

これは4サブカテゴリーで構成された。A施設助産師は、「先生たちも分かっているんですよ、きつとね。産婦人科医が不足してとか、できる自分たちの範囲と助産師の範囲を分けた方が、きつとうまく回るだろうっていうところも、そういう理解はきつとしてくれている。しなければ、きつとこの今後の医療は回っていかないと、きつと認識してくれていると思います。」と語り、<医師と助産師が互いに信頼し合っていること>が重要であると考えていた。また、C施設助産師は、「思いがすごくあふれ出るような先輩、たくさんいて。そういうことすごく感化されるので。やっぱり真っ直ぐな先輩たちを見ると、初心に戻るわけじゃないですけども。」と語り、先輩助産師など<院内助産を支えられる能力と熱意のある助産師がいること>によって、助産師としてのモチベーションを維持していた。他に、<医師が院内助産

を支えてくれていること>、<院内助産をバックアップする助産師のスーパーバイザーがいること>で構成された。

## IV. 考察

本稿では、院内助産担当助産師が考える院内助産を継続するための、院内助産のシステムを整備できるマネジメント能力の必要性和、妊産褥婦・上司・同僚・他職種などの院内助産担当助産師を支える様々な存在について考察する。

### 1. 院内助産のシステムを整備できるマネジメント能力の必要性

院内助産担当助産師は、院内助産継続のために【妊産褥婦が安心して利用できるシステムを整備すること】が必要であると考えていたことが分かった。先行研究によると、看護管理者は、院内助産の発展と継続に向けて、助産師の育成・システムの充実のために院内助産を担う助産師の教育体制づくりや、院内助産の対象基準の見直しというマネジメント上の取り組みが必要であると考えていることが示されている<sup>9)</sup>。本研究では、院内助産担当助産師は妊産褥婦が安心して利用できる院内助産を継続するために、院内助産を組織している施設の変化に応じて<システムの変更に柔軟に対応すること>や<施設の状況に合わせて院内助産を形作ること>が必要であると考えていることが明らかになり、新たな知見として見出された。助産師はケアを実践する立場として妊産褥婦へケア提供しつつ、施設全体の状況や変化を正確に捉えて、妊産褥婦が利用し続けられるよう運営できるシステムを整えるというマネジメント面の視点も持ちながら働いていることが示唆された。つまり、看護管理者だけでなく、院内助産を担当するケア実践者である助産師にもマネジメント能力が必要であることが、本研究で明らかになった。院内助産の開設時においては、資料の作成、基準の作成、施設・設備の準備などのハード面のシステム作りに関する要素が関わっている<sup>14)</sup>。開設時に土台を十分に整えてから開始することがその後の継続のためには重要であるといえる。しかし、同じシステムで長年継続することは難しく、適応しきれない変化が生じることがある。看護・助産

管理では Plan(計画), Do(実行), Check(評価), Act/Action(処置・改善)のプロセスを循環させる PDCA サイクル<sup>15)</sup>が用いられることがある。通常、助産師はケア実践等の実行(Do)を中心に担うことになる。しかし本研究の参加者は、計画(Plan)として「施設全体で安全に運営できるようにシステムを整えること」の重要性を理解すると共に、評価(Check)や処置・改善(Act/Action)として施設の状況や変化を把握し、「施設の状況に合わせて院内助産を形作ること」や「システムの変更に柔軟に対応すること」が院内助産継続のために必要であると考えていた。このように、院内助産担当助産師は、管理者であるかないかに関わらず、院内助産の運営に直接携わる役割があることが示された。施設の組織の中に位置づけられた院内助産においては、施設の体制に応じなければ継続は難しく、院内助産としてのケアを提供できなくなる可能性がある。そのような枠組みの中で助産師には、自分たちで院内助産を整備していくという意識と、それを支える管理能力が必要であるといえる。多くの施設の条件として院内助産を担当する場合は、『アドバンス助産師』(院内助産・助産師外来において自律してケア提供できる助産実践能力を有する助産師)<sup>1)</sup>であること、または相応の能力を有することが前提となっている。アドバンス助産師の認定要件の1つに『満5年以上の実践経験を有する』ことがある。先行研究では、院内助産に従事する助産師、及び助産師経験年数が長い助産師は専門職的自律性が高いことが明らかにされている<sup>16)</sup>。つまり、院内助産で勤務する助産師は、少なくとも助産師経験が5年以上であるため、高い自律性を有していると考えられる。以上より、院内助産担当助産師には助産実践における【助産師としての責任と役割を果たすこと】と共に、システム整備などマネジメントに関する能力が必要であることが明らかになった。助産実践能力と共にマネジメント能力を兼ね備えた助産師育成体制の構築が、今後の院内助産のシステム整備の質を担保・向上させていくと考える。

## 2. 妊産褥婦・上司・同僚・他職種などの院内助産担当助産師を支える様々な存在

本研究の助産師は、院内助産を継続するために、

【妊産褥婦と家族の満足感やニーズを実感できること】が必要であると考えていた。助産師にとっては「妊産褥婦や家族に満足してもらえること」という、利用者の満足度を実感できることが、院内助産継続のモチベーションになっていると推察される。先行研究でも、助産師が産婦の意向に添え、援助に対して満足している反応を産婦から得られることが、院内助産を継続している動機づけになっていることが明らかになっている<sup>10)</sup>。助産外来を継続的に受診した妊婦は、助産師の丁寧な対応による助産ケアへの安心感を抱いたり、助産師の傾聴的態度によって妊婦主体の実感を抱いたりする<sup>17)</sup>。これらのことから、【助産師の本質的な能力の発揮を実感できること】が、院内助産を利用する妊産婦の満足度の向上につながり、その満足度を助産師が実感することで、助産師のモチベーションに好影響を及ぼしていることが示唆された。院内助産を利用した妊産婦を対象にアンケートを行うなど、ケア・サービスの評価と共に、助産師が利用者の満足度を実感できる機会を設けることは、院内助産を継続していく上で有効な手段になり得ると考える。また、「院内助産を理解した上で求めてくれる妊婦がいること」という、妊産婦からのニーズも院内助産を継続する上で必要であった。助産師の語りの中にあるように、経産婦がリピーターとして再度院内助産を希望することもあるため、一人ひとりの妊産婦へのケアを充実させ、次回の妊娠時の利用につなげることが重要である。しかし、院内助産のケアニーズに関する先行研究では、18～39歳女性の約8割が『院内助産を知らない』と回答しており<sup>18)</sup>、院内助産システムが推進されているにも関わらず、認知度の低さが課題である。今後は院内助産の認知度向上を図り、妊産婦の院内助産に関するニーズを生み出していくことが、院内助産の普及に必要であると考えられる。

また、【強い後ろ盾の存在があること】として、「院内助産を支えられる能力と熱意のある助産師がいること」や、「院内助産をバックアップする助産師のスーパーバイザーがいること」も、院内助産を継続する上で重要である。看護師を対象とした先行研究では、中堅看護師のキャリアビジョ

ン形成に影響を及ぼすものとして、ロールモデルとの出会いや、上司からの内省支援や精神的支援などがあつたと報告されている<sup>19)</sup>。院内助産においても熱意のある助産師や上司の存在が、院内助産を継続するための後押しになっていると推察される。中堅助産師は、助産師を辞めたいと思いつつ悩む時期を経験しても、同僚助産師のサポートで困難を乗り越えることができる<sup>20)</sup>。本研究では助産師は【助産師同士や他職種と意識的に意思疎通すること】が必要であると考えていることが明らかになったように、＜経験年数や職種に関わらずみんなを巻き込んで院内助産を運営すること＞や＜助産師同士で常日頃コミュニケーションをとること＞など、上司だけでなく、同僚や他職種のサポートも同様に重要であるといえる。院内助産を継続する上では、実際にケア提供する担当助産師と、管理者や、助産師・看護師同士など関係する職種が密にコミュニケーションをとり、信頼関係を高めていく必要性が示唆された。

## V. 本研究の限界と今後の課題

本研究では、院内助産担当助産師を対象に調査したことで、助産師視点での結果を抽出することができた。院内助産の助産師には多くの後ろ盾の存在が必要であることが明らかになったため、今後は他職種にも焦点を当て、より広い知見を得ていく必要がある。また、研究協力施設の形態や分娩件数などが多様であったことと、A県内での調査であったことから、今後は更に地域を拡大し、施設の特徴を分類した上で調査を行うことも課題であると考えられる。一部の閉鎖に至った施設に関しても、その経緯や問題点を明らかにすることで、院内助産の普及・推進の一助になると考える。

## VI. 結論

院内助産担当助産師は、院内助産を継続するために【妊産褥婦が安心して利用できるシステムを整備すること】、【助産師としての責任と役割を果たすこと】、【助産師の本質的な能力の発揮を実感できること】、【妊産褥婦と家族の満足感やニーズを実感できること】、【助産師同士や他職種と意識的に意思疎通すること】、【強い後ろ盾の存在があ

ること】が必要であると考えていた。院内助産担当助産師には助産実践能力と共に、システム整備などマネジメントに関する能力が必要であることが明らかになった。施設形態や変化に応じて院内助産のシステムを柔軟に整備できるマネジメント能力の習得や、妊産褥婦・上司・助産師などからの支えを得る重要性が示唆された。

謝辞：本研究にご協力くださいました助産師の皆様及び関係者の皆様に、心より感謝申し上げます。

本研究は、研究者所属機関の研究奨励費の助成（平成31～令和2年度）を受けて実施した。また、第62回日本母性衛生学会学術集会にて発表し、内容を一部加筆・修正した。

本研究は論文に関連する企業や営利団体等との開示すべき利益相反(COI)はない。

## 文 献

- 1) 平成29年度厚生労働省看護職員確保対策特別事業 院内助産・助産師外来ガイドライン2018：日本看護協会，2018，  
[https://www.nurse.or.jp/home/publication/pdf/guideline/innaijosan\\_2018.pdf](https://www.nurse.or.jp/home/publication/pdf/guideline/innaijosan_2018.pdf)（2022年7月18日アクセス）
- 2) 平成23年(2011)医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況：厚生労働省，2012，  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/11/dl/1-3.pdf>（2022年7月18日アクセス）
- 3) 平成29年(2017)医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況：厚生労働省，2018，  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/17/dl/02sisetu29-3.pdf>（2022年7月18日アクセス）
- 4) 蒲田郁，大原玲奈，小島真奈，他：診療ガイドラインに則った院内助産管理と医師管理の周産期予後の比較。日本周産期・新生児医学会雑誌，54(3)：809-814，2018。
- 5) Christensen, L F, Overgaard, C : Are freestanding midwifery units a safe alternative to obstetric units for low-risk, primiparous childbirth? An analysis of effect differences by parity in a matched cohort study. BMC Pregnancy Childbirth, 17(1) : 14, 2017.
- 6) Overgaard, C, Moller, A M, Fenger-Gron, M, et al. :

Freestanding midwifery unit versus obstetric unit: a matched cohort study of outcomes in low-risk women. *BMJ Open*, 1(2) : e000262, 2011.

- 7) 前田瑛子, 本多裕子, 濱田洋実: 女性の視点から捉えた助産師のケアに対する受け止め—院内助産でお産を経験した女性の質問紙調査からの質的分析—. *母性衛生*, 60(1) : 208–212, 2019.
- 8) 水野祥子, 坂梨薫, 勝川由美, 他: 院内助産における助産師の勤務に関する認識. *関東学院大学看護学会誌*, 4(1) : 9–16, 2017.
- 9) 木村きよみ: 院内助産システムを運営する看護管理者が捉えたマネジメント上の課題と解決への取り組み. *日本赤十字九州国際看護大学紀要*, 15 : 1–16, 2016.
- 10) 名草みどり, 佐々木睦子: 院内助産を継続している助産師の内的な動機づけ. *母性衛生*, 57(1) : 98–107, 2016.
- 11) 名草みどり, 佐々木睦子, 内藤直子: 院内助産を継続している助産師の思いのプロセス. *香川大学看護学雑誌*, 19(1) : 15–22, 2015.
- 12) 平成30年度厚生労働省看護職員確保対策特別事業「院内助産・助産師外来の開設による効果に関する調査」報告書: 日本看護協会, 2019.  
[https://www.nurse.or.jp/home/publication/pdf/report/2019/innaijosan\\_kouka.pdf](https://www.nurse.or.jp/home/publication/pdf/report/2019/innaijosan_kouka.pdf) (2022年7月18日アクセス)
- 13) 谷津裕子: 質的データを分析するステップ. 向井直人編, *Start Up質的看護研究*, 第2版 : 98–161, 学研メディカル秀潤社, 東京, 2014.
- 14) 渡邊めぐみ, 林猪都子, 乾つぶら: 院内助産開設に関わる要素—院内助産モデルケースの聞き取り調査から—. *日本助産学会誌*, 26(2) : 256–263, 2012.
- 15) 秋山智弥: 管理/マネジメントとは. 秋山智弥編, *看護管理学習テキスト第3版第2巻看護サービスの質管理*, 第3版(2021年版) : 3–6, 日本看護協会出版会, 東京, 2021.
- 16) 石引かずみ, 長岡由紀子, 加納尚美: 助産師の産科医師との協働に関する研究—助産師の専門職的自律性に焦点をあてて—. *日本助産学会誌*, 27(1) : 60–71, 2013.
- 17) 塩澤麻子, 行田智子, 横山京子: 助産外来継続受診により生じる妊婦の気持ち(第1報). *母性衛生*, 56(4) : 609–617, 2016.
- 18) 黒崎直央, 宮崎文子, 朝澤恭子: 日本の成人女性における院内助産システムに対するケアニーズ. 厚生生の指標, 68(12) : 42–48, 2021.
- 19) 宮地由紀子, 久米弥寿子: 中堅看護師のキャリアビジョン形成に影響を及ぼした経験と支援. *武庫川女子大学看護学ジャーナル*, 6 : 57–67, 2021.
- 20) 阿部慈, 佐々木睦子: 中堅助産師のキャリア発達への思いのプロセス. *香川大学看護学雑誌*, 21(1) : 1–12, 2017.

---

**Abstract :**

The purpose of the present study is to elucidate matters that are considered necessary for midwives in charge of in-hospital midwife-led care for the continuation of in-hospital midwife-led care. We conducted semi-structured interviews of 18 midwives in charge of in-hospital midwife-led care at four institutions that had introduced in-hospital midwife-led care in prefecture A. The data obtained was qualitatively analyzed by an inductive approach. As a result, we extracted six categories, including “development of a system that pregnant and parturient women can use with ease,” “fulfillment of the responsibilities and roles as a midwife,” “realization of the essential abilities of midwives,” “realization of the level of satisfaction and needs of pregnant and parturient women and their family members,” “conscious mutual understanding among midwives and other professions,” and “the existence of strong support.” It was suggested that a system to foster midwives with management skills be developed to ensure and improve the quality of the system established for in-hospital midwife-led care. Furthermore, it was thought that the midwife in charge should maintain close communication with administrators, related occupations such as midwives and nurses to build a relationship of trust.

**Key words :** in-hospital midwife-led care, in-hospital midwife-led care system, midwife, in-hospital midwife-led care continuation, qualitative study

(2022年4月19日原稿受付)

## ■原著

# Experiences of Thai older adults regarding smartphone usage in daily activities, examined through semi-structured interviews

Supatida Sorasak<sup>1</sup>, Kaoru Inoue<sup>2</sup>, Natsuka Suyama<sup>2</sup>,  
Annuchart Kaunnil<sup>3</sup>, Surachart Thongchoomsin<sup>1</sup>

**Abstract :**

Thailand has the second largest percentage of elderly people in Southeast Asia, facing an aged society in 2021. Various assistive technologies support older adults' independent living in the community, and smartphones are devices that help their lives and can be used to promote participation in activities. This study explored experiences regarding the beneficial role played by smartphones in the daily activities of older Thai adults. Individual interviews were conducted with a purposeful sample of 20 older adults (8 women and 12 men aged 60–73) followed by a semi-structured interview guide. The collected data were analyzed using thematic analysis. The following three roles of using smartphones were identified: (1) enriching individual worthy activities, (2) orienting participation in activities, and (3) conserving resources. Participants used smartphones to fulfill their personal needs and deal with information to make decisions and prepare for managing their daily activities. Using smartphones could increase older adults' ability to complete tasks, even when they face environmental changes and the typical difficulties of aging. Occupational therapists could provide smartphones as an alternative assistive device to engage their clients in purposeful activities and support their lives to promote successful aging.

**Keywords :** smartphone, assistive technology, older adults, daily activity, occupational therapy

**Introduction**

According to the United Nations, the number of older people is projected to double by 2050 to 1.5

billion.<sup>1)</sup> In addition, Thailand is one of the countries that has been turning into an aging society since 2005.<sup>2)</sup> With such an increase, older people

1 マヒドン大学理学療法学部作業療法学科 Occupational Therapy Division, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University

2 東京都立大学大学院人間健康科学研究科作業療法学域 Department of Occupational Therapy, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

3 チェンマイ大学医療科学部作業療法学科 Department of Occupational Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University

have to manage their life by themselves for a longer time than before, so they still need to engage in various occupations to manage financial transactions, do gardening, housework, prepare meals, shop for food and goods, take medicine, and so on. It may be difficult for them to manage these tasks alone because they typically experience decreased physical and cognitive functioning. Hence, these situations cause them to require support when performing daily activities. However, Thailand currently has no long-term care system to support older adults, and there have been few reports that focus on using technology to enhance the performance of occupations in Thailand.

To support older adults, it is useful not only to develop human resources, but also to adjust the physical environment. As suggested by previous studies, technology could easily provide physical support and help them to engage in occupation. For example, assistive technology provides mobility support for going to bathroom<sup>3)</sup> and face-to-face televised rehabilitation for checking health status at home.<sup>4)</sup> Moreover, robots assist older adults in cleaning, calling for help, suggesting medical management, and supporting personal care.<sup>5)</sup> However, these devices are relatively expensive and not easy to introduce to the majority of the population. In contrast, smartphones are advanced technological devices that are popular, portable, easy to access, and not as expensive as others. Modern smartphone devices have impacted human interaction in both private and public spaces, and they have changed the patterns of everyday activity and social life. This new technological advancement could facilitate humans to promote health and enhance the quality of life.<sup>6)</sup> Moreover, this device has been an influence on older adults, as it was reported to assist them in completing daily activities independently through daily tasks to compensate for regressed bodily functions.<sup>7)</sup> In this report, smartphone supported older adults for managing daily schedule and handling unexpected situation using

reminder or remote communication from caregivers. Even though activities on smartphones do not always cover or replace human activities such as communication with others and managing information, the appropriate introduction of smartphones could be a way of supporting older adults.

In Thailand, a survey regarding the use of smartphones among the elderly showed an upward trend,<sup>8)</sup> indicating that smartphones have been one of the most widely used devices for older adults in Thailand. In a study by Pijukkana and Sahachaisaeree,<sup>9)</sup> it was found that older adults in Thailand initially perceived that smartphones were difficult to use; however, after gaining experience, they realized their advantages and were more likely to use smartphones to support their everyday activities. Recently, social network services have become popular among the Thai population.<sup>10)</sup> Thus, older Thai smartphone users communicate with their family and friends by sending a morning greeting photo. It is a cultural tradition to keep in contact with people by sending photos. The trend of elderly smartphone users could show the possibility of better communication, as well as other benefits to support their daily activities. After addressing the problem of an aging society, Thailand launched the 2nd National Plan on the Elderly (2002–2021)<sup>11)</sup> to develop and promote health in the lives of older adults. However, only a few studies have mentioned the use of smartphones to support the elderly.<sup>12)–16)</sup> Moreover, the focus of these studies was limited to the communicative benefits and did not cover other everyday activities.

In contrast, occupational therapists (OT) have used and adapted various assistive technologies, including new electric devices, to support the lives of people with disability and older adults. Moreover, OT can play an important role in health promotion and life-skill maintenance for older adults in every activity and occupation. Thus, from this point of view, OT practitioners may regard smartphones as a type of assistive device for supporting

Thai older adults' daily activities, and so it is valuable to understand the ways in which smartphones are used and applied in daily routines. In addition, advanced devices, such as smartphones, may provide opportunities to spread tele-occupational therapy fields. In Thailand, the opportunity to receive OT services is limited due to inconvenient public transportation and regional differences in OT service provision. Reasonable technology may be useful as an OT intervention to increase the number of elderly people living alone in an aging society. Furthermore, the 2020 pandemic in Thailand has made people stay at home for a long period. In this difficult situation, familiar technologies, such as smartphones, could play a beneficial role in maintaining communication and health. Therefore, investigating useful points for using this mobile device contributes to improving the lives of older adults. This study thus aimed to reveal the advantages of using smartphones to promote daily activities among Thai older adults and how this device can be expected to support their active life in the community.

## Methods

The qualitative method was used to draw on individual experience, thoughts, meanings, and behaviors using a smartphone among the participants. Semi-structured interviews were used to navigate and frame questions to find answers based on the participants' experiences. This study used non-probability purposive sampling to acquire rich information.<sup>17)</sup> Ethical approval for this study was obtained from University authors affiliate (reference number 18056). Written informed consent was obtained from the representatives who were legally permitted before the study.

### Participants

The following inclusion criteria were set: (a) being Thai and aged  $\geq 60$ , (b) using a smartphone for over a year, (c) no communication problems, (d) completed Mini-Mental State Examination (MMSE

— Thai version 2002; score  $\geq 22$  points,<sup>18)</sup> and (e) willingness to participate in the interview. The recruitment process was based on the convenience for participants and pragmatic reasons relevant to the above criteria. Advertisements were placed in city halls, community places, and public transportation stations in six districts of the capital city of Bangkok for a month. After the participants contacted the research team, they were selected based on the above inclusion criteria. Twenty participants who met the inclusion criteria were invited to participate in the study. The sample size was determined using the guidelines of the "information power" theory by Malterud et al.,<sup>19)</sup> considering about study aim, sample specificity, theoretical background, quality of dialogue, and strategy for analysis. Therefore, as this study had broad perspective, no theoretically informed, strong dialogue, cross-cases analysis, the sample size was indicated.

### Data collection

Data were collected in November 2018 using semi-structured interviews. Interviewer was a master student and had experience of occupational therapist in clinical setting. The interview guidelines were created and refined using an iterative process involving five mock individual interviews prior to their use. Before the interview, participants' basic personal information, including sex, marital status, religion, persons that they lived with, educational level, and former or current job, was collected. The semi-structured interview was composed of 15 questions that sought to determine Thai older adults' lived experiences in smartphone use, perspectives, and comments. Examples of questions include: Why do you use smartphones? What are the advantage(s) of smartphones in your opinion? How do smartphones help you complete routine tasks? Do you like to use it? What kind of support would you like to receive?

The research team contacted older adults based on the criteria to select the most convenient time

and location for the interviews. Individual interviews were voice recorded and lasted between 30–45 minutes. All participants were informed of the study purpose and procedures. Informed consent was obtained from the participants prior to entering the study. In this study, recorded data were transcribed verbatim, and pseudonyms were used to protect the identity of the participants.

#### Data Analysis

Thematic analysis by Braun and Clark<sup>20)</sup> was used to highlight and search for meaning through an in-depth interpretation of the participants' viewpoints. The six phases are described as follows: First, to begin familiarization with the interview data during Phase 1, the researchers carefully listened to the recordings and re-read the raw data transcriptions many times. Second, generating initial codes in Phase 2 involved creating the codes of significant ideas involved in the purposes of using smartphones in terms of supporting activities among Thai elderly people. Third, searching for the themes during Phase 3 involved looking for wider levels of themes rather than individual codes, trying to put different codes into possible themes. Phase 4 involved considering the internal homogeneity and external heterogeneity of each extracted theme and sub-theme. Clusters of codes with similar meanings were examined to generate appropriate themes. Phase 5 defined and named themes, specifying and refining their essence, and creating their names. The final step was producing a report after setting the worked-out themes and presenting a concise, coherent, and logical account that provides enough proof for a position being included in the themes.

Themes were generated based on the validity of the analysis and by considering research questions. This analysis process was conducted by three researchers. In this study, trustworthiness was verified. Credibility was validated by data gathering steps, raw data, and analysis with research member confirmation. Confirmation was strength-

ened by audit trails and peer debriefing to check and recheck the study's procedure and data.

#### Results

Participants' characteristics are presented in **Table 1**. The participants were 12 men and 8 women aged 60–73 years (mean, 66.1 years old). The real names of the participants were concealed using pseudonyms. All the participants had religious beliefs and lived with their families. They were married, except for one who was widowed. Most participants possessed a bachelor's degree, and nine of them were still working.

The interview data were analyzed using thematic analysis, as shown in **Figure 1**. In total, 134 initial codes were produced from transcriptions in the second phase of the analysis. In the following analysis, three main themes and several sub-themes from main themes were identified. All analytic processes were scrutinized by an OT research team. The analyzed outcomes of smartphone use among the participants were classified into the following three main themes: *enriching individual worthy activities*, *orienting participation in activities*, and *conserving resources*. Beneficial roles in daily occupations were presented with some quotations to support the results.

#### ***Theme 1: Enriching individual worthy activities***

The majority of participants explained how smartphone experiences could enhance their individual worth related to having particular desires for mental, social, and spiritual support. This theme consisted of the following three sub-themes: *keeping connection*, *promoting recreation and relaxation*, and *performing religious rituals*.

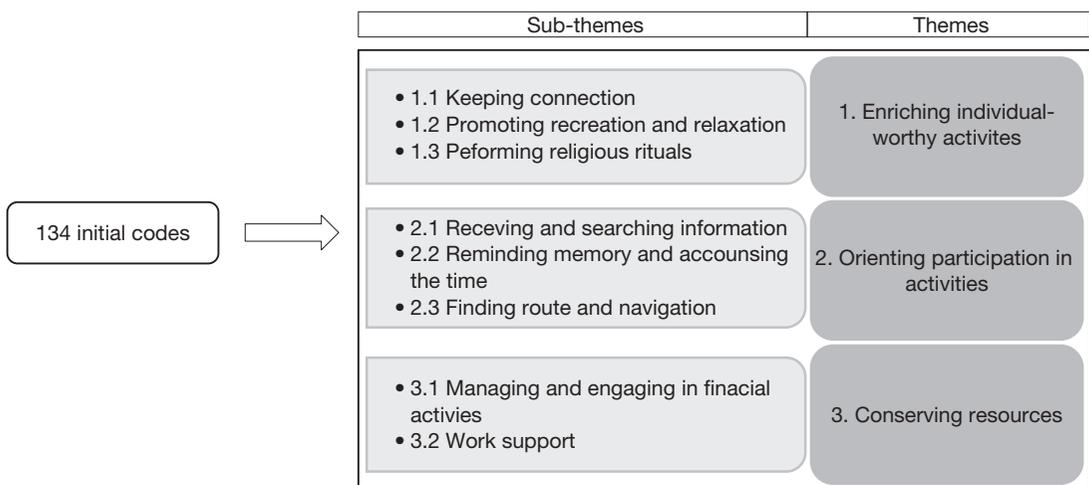
##### ***1.1. Keeping connection***

This sub-theme mentioned communication usability via smartphones as maintaining relationships with family members, friends, and acquaintances. Contacting others reduced the misses,

**Table 1 Demographic characteristics of participants in the individual interview**

Participants	Sex	Age	Religion	Marital Status	Educational Level	Previous Job	Current Job
Kraton	M	68	Buddhist	Widowed	Master	Army	President of non-governmental organizations (NGO)
Kluay	M	73	Buddhist	Married	Bachelor	Teacher	Retired
Noina	M	62	Buddhist	Married	Bachelor	Engineer	Personal Business, Construction and Estate
Turian	F	68	Buddhist	Married	Bachelor	Teacher	Retired
Maprao	M	72	Buddhist	Married	Bachelor	Army	Retired
Angun	M	62	Buddhist	Married	Master	State enterprise	Retired
Farang	M	63	Buddhist	Married	Diploma	Officer	Retired
Lamyai	F	60	Buddhist	Married	Certificate	Cashier	Officer
Mamuang	F	61	Buddhist	Married	Bachelor	Officer	Officer
Som	F	62	Islam	Married	Bachelor	Manager	Personal Business, Restaurant
Linji	M	62	Islam	Married	Certificate	Officer	Personal Business, Restaurant
Makham	M	69	Buddhist	Married	Master	Teacher	Retired
Mangkhut	F	68	Buddhist	Married	Diploma	Officer	Retired
Supparod	M	68	Buddhist	Married	Bachelor	Army	Gardener
Malakor	F	66	Buddhist	Married	Bachelor	Banker	Baker
Tubtim	M	72	Buddhist	Married	Bachelor	Army	Retired
Chompoo	F	68	Buddhist	Married	Bachelor	Teacher	Retired
Tangmo	M	68	Buddhist	Married	Bachelor	Banker	Personal Business, Travel and Tours
Ngoa	M	68	Buddhist	Married	Bachelor	Pilot	Retired
Ragam	F	62	Christian	Married	Bachelor	Teacher	Retired

All names in the table are pseudonyms.



**Figure 1 Explanation of analysis in each phase**

according to Kluay. He mentioned the feeling of “missing someone” as not seeing one’s brother in person for a long time, and smartphones helped him to see his brother via online applications as described below:

*“I use video calling with my brother who lives in*

*another province. We have not met, have not seen each other’s faces for many years, and I have missed him. I want to see his face because I am afraid that he will feel lonely. Sometimes he is afraid that I feel lonely, too.” (Kluay)*

In addition, they used some unique cultural fea-

tures using Social Networking Service (SNS) applications designed only for Thai older adults. The seniors sent photos to their friends on the SNS application account each morning. The photos contained a greeting message; for example, "Hello Monday!" "Happy Friday!", a blessing, and a daily color background were included. Daily Thai color beliefs are derived from Hindu myths, which followed the birthdays of angels who protected the planets. Morning greeting photo expression is an easy way to express happiness and communicate care to beloved persons, as this participant commented below:

*"Well, I send the greeting photo just to let them know that...I'm doing great, and I am healthy. I send it to them, then they sent me back too. It is obvious that they are doing fine as well. We're connected! I can contact my friends who I have known for 30-40 years. This person studied with me in Grade 7... is he (or she) still okay?"*  
(Lamyai)

### 1.2. Promoting recreation and relaxation

Many participants talked about the entertainment aspects that they got from browsing the Internet via a smartphone, and how they could also take care of personal needs, such as listening to music, singing karaoke, watching drama and TV programs, and so on. Mamuang, who used to love visiting the countryside to see local shows, said she now watched movies via smartphone instead.

*"I usually watch YouTube (video-sharing site application) a whole day. It is my best entertainment. I am a Lige (Thai musical folk drama) lover. I could spend the entire night watching it. It's fun for me. No need to go to the cinema. I love it!"* (Mamuang)

Likewise, Ragam explained her experiences using video-sharing site applications where she could calm herself after taking care of her husband by listening to music and singing karaoke for her enjoyment. Her remarks reflect her reasoning regarding the enjoyment of smartphones.

*"It's kind of relaxing, and there is no stress."*  
(Ragam)

### 1.3. Performing religious rituals

The use of smartphones to engage in religious or creed ceremonies is presented in this sub-theme. Several seniors indicated that it was a way to correctly engage in rituals and related beliefs with confidence and convenience, as explained in the following accounts.

*"The Muslim Pro (application), which is the most commonly used application for Muslims, also announces prayer time, including the Al-Quran (Islam holy scripture). It has prayer direction guidelines that can help us a lot. I normally set up the app; it tells us the correct direction we have to turn to, so it is very convenient."* (Som)

*"The Buddhawajana application broadcasts the dhamma (Buddha's words), which are not distorted. I listen to the sermons better understand the core teachings of Buddhism."* (Makham)

In all these accounts, participants indicated that smartphones could help them fulfill their needs and make them happy. It also increased the pleasure of performing everyday activities in all three sub-themes.

## **Theme 2: Orienting participation in activities**

This theme focuses on finding and planning the best way to participate in daily activities. The theme included diverse experiences from the participants, which supported the idea of how to behave and manage their life situations effectively. The following three sub-themes were presented: *Receiving and searching information, reminding memory and announcing the time, and finding route and navigation.*

### 2.1. Receiving and searching information

Getting and finding news and information on smartphones helped the participants organize their everyday activities, as described in Farang's ac-

count below.

*"I check the weather app because I want to know if it will rain. It's like, whenever I plan to wash the clothes, but the weather forecast tells me it's going to rain, I then change my plan and wash the clothes on another day." (Farang)*

Similarly, Maprao, who mainly received news by watching TV every day, described the benefit of having a smartphone in hand:

*"When I travel, I can't watch TV at home, so I watch the live news on my smartphone.... [It is] very important because I can get updates and all news and information here, especially in the LINE app (SNS application)." (Maprao)*

Participants commented on receiving updated information from social media as a crucial point to help them know about the outside environment, and they promptly kept up with up-to-date information to cope with current and future situations.

### 2.2. Reminding memory and announcing the time

Many participants explained that they used functions and applications with memory devices so that they would not forget information and things they had to do by making notes and/or setting alarms to remind them. Two accounts show this preference for using smartphones in the following manner:

*"I set a time to get up by using the clock (smartphone function). Now, I need an alarm clock to get up in time to run errands." (Maprao)*

*"To notify myself, I use the note (smartphone function) to remind me of my shopping list. I also turn on notifications to remind myself of prioritizing particular tasks. Most of all, I use the schedule calendar because I have lots of stuff to do, and so this is likely the most used one." (Noina)*

### 2.3. Finding route and navigation

There were several accounts where seniors revealed that the primary purpose of using their

smartphone was to find locations, navigate routes, and support them along the way so they would not get lost while driving to particular places, as the following accounts reveal:

*"Google Maps (map application) leads the way. It is very useful for finding a place or route when I do not know the route. If I open the app, I know how many kilometers there are and where I should turn the corner. I do not get lost anymore. It helps the elderly a lot." (Tangmo)*

Furthermore, even if some participants knew the route, they still used the application to check the traffic situation, as the following account clearly expresses:

*"Google Maps (map application) is the best! I use it every time I go outside. I use it a lot! A few minutes before going anywhere, I checked my route. I then decide which route I will follow. I once did not believe the route that was recommended by Google Maps (map application) because the recommended route was not what I expected, but I found out later that the application recommended avoiding an enormous traffic jam. It was an accurate prediction!" (Noina)*

## Theme 3: Conserving resources

Many of them expressed how smartphones minimized tasks, were economical, and saved on time. These advantages can help them manage their lives more easily. Two sub-themes emerged from this theme: *managing and engaging in financial activities* and *work support*.

### 3.1. Managing and engaging in financial activities

Almost all participants received monthly pensions that were transferred to bank accounts. They had to pay all utility bills and accommodation. Therefore, to complete financial transactions with ease, they proceeded using steps provided through smartphones instead of going to banks and other organizations for this assistance. A-ngun's explana-

tion of how this was done is revealed in the following account:

*"Previously, I did not know my expenses if the invoice was sent late. Since I downloaded applications (credit cards and Electricity Generating Authority of Thailand), I know how I can manage money without waiting for the invoice letter. I use e-banking to complete the money transactions. After I retired, there was no need to go to the bank. Everything can be done on the smartphone." (A-ngun)*

Moreover, some seniors tend to spend more time at home than they did before retirement. However, they sometimes want to buy something. The interviews revealed that some seniors were experts in online shopping. The account of Tubtim showed that he bought items using only a few processes that could be easily performed on his smartphone:

*"I do shopping by swiping Facebook (SNS application). When I find out the products I want, I just press the button, and it automatically opens in the main app where I can buy them. I press the confirmation and then boom...Finished! Super easy!" (Tubtim)*

### 3.2. Work support

Almost half of the participants were still working after retirement age. Consequently, alternative tools found in smartphones seem to be important because these smartphone applications reduce the number of steps required for working tasks by making work more convenient, more comfortable, and saves time. Two participants expressed their thoughts about assisting programs that shortened the time to do their jobs and other responsibilities in the following quotes:

*"I use LINE (SNS application) for contacting work... My organization has branches in 23 provinces. I must use it to gather all members in the same group meeting, so I can assign their duties at the same time." (Kraton)*

*"I keep so many document files about interna-*

*tional business that I work for. So, I choose File Manager (file management application) to arrange all my files." (Linji)*

As mentioned, participants talked about various useful applications of the device, and they complained about the difficulties and problems while using the smartphone itself. Three main obstacles were identified for the senior participants. First, the complexity of applications/functions confuses older participants. For instance, symbols, technology language, and many steps tended to confuse them. Second, there was fear of trouble in using new applications because of possible additional fees and fear of damage to the device that participants thought might have occurred. The other obstacle were physical effects, such as eye fatigue, eye irritation, and dizziness.

## Discussion

In an aged society, assistive devices can support older adults in maintaining their independent living. Thus, smartphones could be one of the tools to meet older adults' needs for their independent daily lifestyles. This research showed the advantages of using smartphones to promote daily activities and examined the possibility of using smartphones as assistive devices to support active life among Thai older adults.

The results revealed that the participants used smartphones to fulfill their personal daily needs through social, spiritual, and mental activities. This means that smartphones could encourage older adults to maintain an active life. In addition, the participants used smartphones as a tool to make them enjoyable. Half of the participants who did not work stayed at home. This situation might make them join smaller social groups because of environmental changes after retirement.<sup>21)</sup> This narrowed social environment could cause loneliness that leads to bad consequences, such as feelings of worthlessness or experiencing depression, which may ultimately negatively influence their

daily activities. In contrast, the results of this study indicated that participants tended to use smartphones to overcome loneliness by communicating with family members and friends and to find new communities. Another way to decrease loneliness is to promote recreation and relaxation using entertainment functions that could provide pleasure, increase happiness, and decrease stress. Similarly, Fernández et al.<sup>22)</sup> and Teng and Joo<sup>23)</sup> found that older adults were interested in using smartphones for their own needs and leisure activities. According to Kim's study,<sup>24)</sup> smartphones play an important role in improving psychological, mental, and social well-being. From the results of this study, Thai older adults can also make full use of it as a tool to make their lives enjoyable.

Furthermore, religious activity is important for Thai older adults. Similarly, Seah et al.<sup>25)</sup> addressed that mental and social well-being are important factors in preserving healthy and independent living for older adults. Thai people have generally adopted similar mindsets and religious attitudes since childhood. Thai culture believes that religion is a spiritual anchor that protects feelings and minds. Therefore, the present study reported that participants used smartphones to perform religious rituals to keep a peaceful mind. Smartphones may help elderly participants maintain contact with their community or compensate for a narrowed community with spiritual activities. Individual satisfaction with a peaceful mind can lead to further motivation and confidence in performing activities.

Another advantageous role of smartphones for Thai older adults is helping them manage their schedules and engage in activities. Daily information getting from smartphones helped them decide what they should do to prepare themselves and get ready for current situations. In the same manner as surveys conducted in Malaysia, Teng and Joo<sup>23)</sup> revealed that older adults perceived that news from social media was beneficial to support their lives. Interestingly, participants in Thailand could man-

age and deal with information through smartphones to some extent, even though they got daily and social information such as whether and daily current news at the moment. As older adults improve their life from viewpoint of health management, health promotion or daily activities support information via smartphones could be effectively provided to older adults as a possible means of using smartphones. Moreover, reminder tools on smartphones were utilized by the participants to manage and remember their activities. Consistent with the survey research by Bhutta et al.,<sup>26)</sup> this study found that calendars and alarms were both popular functions for older adult smartphone users. As previous study revealed<sup>7)</sup>, the function of smartphone could support older adults in Thailand to complete daily activities independently. In addition, navigation on smartphones is an effective means of calculating the direction and time for participants. Despite the inconvenience of Thai transportation systems and traffic situations, the participants seemed to have activities outside their homes, for example, working, meeting friends, and traveling. Furthermore, currently, the primary retirement concept in Thai older adults, especially in urban areas, involves a gentle change in the desire to take care of themselves and not be a burden on their children.<sup>27)</sup> Thus, the beneficial role of smartphones could support the management of their own lives, allow them to review their daily schedules, and find opportunities for improving their daily habits to maintain an independent life with minimum help from others. These results indicate that smartphones play a key role in easily, comfortably, and effectively managing activities. The findings in Hong's research<sup>6)</sup> indicated that advanced technology, such as electronic money, supported older adults in maintaining an independent life. Therefore, smartphones could help them perform tasks faster and more productively for a healthy and active life, even in an aging life in Thailand.

According to Banskota et al.,<sup>28)</sup> smartphones and

applications are beneficial and valuable to support older adults in ways that promote a link to families, decrease loneliness, and increase mental wellbeing. The world, including Thailand, has been affected by the COVID-19 outbreak, and the government has implemented a nationwide lockdown. Self-isolation and social distancing have affected older adults by leaving social contacts, such as temples, clubs, community centers, and places of culturally shared involvement. The use of smartphones and applications allows Thai older adults to communicate with friends and family and join interest groups on SNS; they can read online news as well. These mobile devices can help older family members and friends to receive the needed social support networks to sustain independent life in difficult situations such as pandemics.<sup>29)</sup> In this study, participants managed their daily life schedule and fulfilled their daily needs using smartphones. Therefore, it is possible to use smartphones as assistive devices to promote active health among Thai older individuals.

However, Thai older adults are at a disadvantage when it comes to learning new skills and applications because they did not grow up with this technology at a young age, and age-related health problems can make it difficult to learn new skills. Even though there were reports that the use of e-health services promoted Thai people's healthy lifestyles and wellness, most older adults were not familiar with information technology on a smartphone.<sup>30)</sup> This may make them less attractive for using new devices; therefore, it is important to design applications for an older customer base. Application designers and developers should ensure that smartphone technology is accessible to older users, and not just younger ones, considering the health problems and challenges raised with age. In addition, physical effects, based on participants' comments, may be caused by a long duration of use or small text size for the elderly.<sup>9)</sup> These inconvenient conditions should be considered when introducing de-

vices such as smartphones. In contrast, in developed countries, smartphones play a health-related role in fall prevention,<sup>31)</sup> vital signs measurement,<sup>32)</sup> and so forth. However, there are many functions on smartphones that are not popular with Thai participants, even though they have the potential to make use of them. Diversified functions/applications may provide benefits for Thai older adults by enhancing engagement in daily activities and promoting a healthy active life. In this study, the benefits of encouraging smartphone use among older Thai adults in the Bangkok region were investigated whenever they used it in daily activities based on their own experiences, opinions, and feelings. Consequentially, smartphones could be possible assistive devices to introduce easily for improving and supporting the daily needs of older adults in Thailand.

Participants' present attitudes in this study would provide basic data when the healthcare profession introduced a smartphone as an assistive device supporting older adults' lives. In addition, setting up and maintaining smartphones in a conventional style supported by family members or younger friends can be improved based on appropriate means for the elderly as part of occupational therapy intervention because occupational therapy can assess their physical and cognitive abilities. In contrast, older individuals can learn and use basic smartphone functions after setting it up, and in telehealth of occupational therapy, the smartphone could become a very useful device to improve and maintain a healthy life. The more we have experience, the more we could consider the technology in the therapy and support community. However, this study had some limitations. Most participants in the present study were older adults in the Bangkok metropolitan area. Participants may have been familiar with smartphone use more than in rural areas, and all participants were aged <75 years. Furthermore, many of them had advanced education. Therefore, they may have a highly skillful

background in managing new devices. This study may not reflect all tendencies of older adults in Thailand. These data were collected as base data to examine the present attitude of older adults as smartphone users; therefore, more life-based practical contents of using smartphones should be clarified through in-depth interviews.

### Conclusions

In an aged society, smartphones could be one of the tools to independently meet older adults' needs for their daily lifestyles. This research showed the advantages of using smartphones to promote daily activities and examined how this device can be used to support their active life in the community by fulfilling their personal daily needs through social, spiritual, and mental activities through individual interviews conducted with 20 older adults. The following three smartphone roles were identified: (1) enriching individual worthy activities, (2) orienting participation in activities, and (3) conserving resources. Older adults in this study used smartphones to fulfill their personal needs and deal with information to make decisions and prepare for managing their daily activities. Using smartphones could increase older adults' ability to complete tasks, even when they face environmental changes and the typical difficulties of aging. OT could serve beneficial roles by using and applying smartphones as assistive devices and as a means of health promotion that supports older adults' daily lives. In addition, OT could provide useful support to fulfill individual needs and promote successful aging by pointing to the features of devices that help their daily activities. Hence, smartphone technology and devices could be part of Thai older adults lifestyles and improve purposeful and valuable activities.

### Acknowledgment

The research has been supported by fund of "Asian Human Resource Development Project for

Medical Professionals" of Tokyo Metropolitan University. We appreciate all the collaborators in our research. No COI status was disclosed in this study.

### References

- 1) United Nations Population Division Department of Economic and Social Affairs. World Aging Population 2019, Highlights, p1, 2019a. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf> Accessed 24/January/2022
- 2) United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Prospects, Volume II Demographic Profiles, 2019b. [https://population.un.org/wpp/Graphs/1\\_Demographic%20Profiles/Thailand.pdf](https://population.un.org/wpp/Graphs/1_Demographic%20Profiles/Thailand.pdf) Accessed 27/January/2022.
- 3) De-Rosende-Celeiro, I., Torres, G., Seoane-Bouzas, M., et al. Exploring the use of assistive products to promote functional independence in self-care activities in the bathroom. *PLOS ONE*, 14(4), e0215002, 2019.
- 4) Gilboa, Y., Maeir, T., Karni, S., et al. Effectiveness of a tele-rehabilitation intervention to improve performance and reduce morbidity for people post hip fracture - study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 19(1), 135, 2019.
- 5) Hall, A. K., Backonja, U., Painter, I., et al. Acceptance and perceived usefulness of robots to assist with activities of daily living and healthcare tasks. *Assistive Technology*, 31(3), 133-140, 2019.
- 6) Hong, S. G., Trimi, S., and Kim, D. W. Smartphone use and internet literacy of senior citizens. *Journal of Assistive Technologies*, 10(1), 27-38, 2016.
- 7) Fahim, M., Fatima, I., Lee, S., et al. Daily life activity tracking application for smart homes using android smartphone. 14th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT), 241-245, 2012.
- 8) National Statistical Office Ministry of Digital and Society. Use of information and communication technology of population. Economic statistics Division, The 2018 Household Survey On the Use of Informa-

- tion and Communication Technology (Quarter 1). Statistical Forecasting Division, Bangkok, 7–9, 2018.
- 9) Pijukkana, K., and Sahachaisaeree, N. Graphical design and functional perception on technology-driven products: Case study on mobile usage of the elderly. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 42, 264–270, 2012.
  - 10) Narkwilai, M., Funilkul, S. and Supasitthimethee, U. Factors influencing the Thai elderly's intention to use social network for Quality of Life: A case study LINE application. 7th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 593–598, 2015.
  - 11) Ministry of Social Development and Human Security. The 2nd National Plan on the Elderly 2002-2021, National Plan on the Elderly, 1–88, 2010.
  - 12) Obchuey, K. and Pothisombat, R. Aging society and the use of technology of communication. *Thammasat*, 38(1), 20–33, 2019.
  - 13) Tanhan, P. Mobile phone application development for older adults. *EAU Heritage*, 10(3), 55–62, 2016.
  - 14) Chaichuay, W. Elderlies' experience in using LINE application: A phenomenological study. *Veridian Silpakorn University*, 10(1), 905–918, 2017.
  - 15) Thienviboon, P. Perceived Usefulness and Ease of Use of Chat Program on Mobile Phone of Elderly People in Bangkok and Vicinity. *Kasetsart*, 46–89, 2014.
  - 16) Linla, C. Factor Affecting Behavior on Using Application on Smartphones and Tablets of Elders in Bangkok. *Rajamangala University of Technology Thanyaburi*, 117–122, 2015.
  - 17) Fylan, F. Semi-structured interviewing, Jeremy Miles, J. and Gilbert, P. (Ed.), *A Handbook of Research Methods for Clinical and Health Psychology*: 65–76, Oxford University Press, UK, 2005.
  - 18) Prasat Neurological Institute Department of Medical Services Clinical Practice Guideline: Dementia – Tantiritisak. T., Prasat Neurological Institute, Bangkok, 103, 2014.
  - 19) Malterud K, Siersma VD, and Guassora AD. Sample Size in Qualitative Interview Studies: Guided by Information Power. *Qualitative Health Research*, 26(13), 1753–1760, 2016.
  - 20) Braun, V. and Clarke, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101, 2006.
  - 21) Kemperman, A., van den Berg, P., Weijs-Perrée, M., et al. Loneliness of seniors: Social network and the living environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 406, 2019.
  - 22) Fernández, M. D. M., Hernández, J. D. S., Gutiérrez, J. M., et al. Using communication and visualization technologies with senior citizens to facilitate cultural access and self-improvement. *Computers in Human Behavior*, 66, 329–344, 2017.
  - 23) Teng, C. E. and Joo, T. M. Analyzing the usage of social media: A study on elderly in Malaysia. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 11(3), 737–743, 2017.
  - 24) Kim, M. J. The effects of smartphone use on life satisfaction, depression, social activity and social support of older adults. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 19(11), 264–277, 2018.
  - 25) Seah, B., Kowitlawakul, Y., Jiang, Y., et al. A review on healthy ageing interventions addressing physical, mental and social health of independent community-dwelling older adults. *Geriatric Nursing*, 40(1), 37–50, 2019.
  - 26) Bhutta, Z. I., Sheikh, J. A. and Yousaf, A. Usage of mobile phones amongst elderly people in Pakistan. In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* (pp. 621–630). Springer, Cham, 2017.
  - 27) Ayuwat, D., Hong-Ngam, J., Saranrittichai, K. et al. What factors contribute to life happiness of ageing, Northeast Thailand, 8, 346–351, 2020.
  - 28) Banskota, S., Healy, M. and Goldberg. E. M. 15 smartphone apps for older adults to use while in isolation during the COVID-19 pandemic. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(3), 514, 2020.
  - 29) Armitage, R. and Nellums, L. B. COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. *The Lancet Public Health*, 5(5), e256, 2020.
  - 30) Boontarig, W., Chutimaskul, W., Chongsuphajaisidhi, V. et al. Factors influencing the Thai elderly intention to use smartphone for e-health services. In *2012 IEEE Symposium on Humanities, Science, and*

- Engineering Research, (pp. 479–483). IEEE, 2012.
- 31) Tsinganos, P. and Skodras, A. A smartphone-based fall detection system for the elderly. In Proceedings of the 10th international symposium on Image and Signal processing and Analysis (pp. 53–58). IEEE, 2017.
- 32) Berenguer, A., Goncalves, J., Hosio, S. et al. Are smartphones ubiquitous?: An in-depth survey of smartphone adoption by seniors. IEEE Consumer Electronics Magazine, 6(1), 104–110, 2016.

要旨：

タイは東南アジア諸国では高齢化率が高く、2021年現在高齢化社会に直面しているなか、スマートフォンは地域高齢者の自立した生活を支え、活動参加を促す機器のひとつである。本研究ではタイの高齢者を対象に日常生活活動におけるスマートフォンの活用経験を明らかにした。20名の高齢者を対象に準構造化インタビューを実施し、得られたデータは主題分析し、その結果、スマートフォン使用の役割として以下が得られた。(1)個人の価値ある活動の充実 (2)日常の活動参加を促す (3)費用や労力の節約。スマートフォンは行動決定に必要な情報を得たり、日常活動を管理するために利用され、高齢に伴う身体的・社会的な環境変化を経験した時にも、生活を営むのに必要な活動を行う能力を補完するに役立っているといえる。作業療法士はタイの高齢者の日常生活活動を十分に行えるよう、また遠隔支援手段のひとつとしてスマートフォンを活用できる可能性があることが示唆された。

キーワード：スマートフォン、福祉機器、高齢者、日常活動、作業療法

(2022年4月1日原稿受付)

■原著

# 上肢運動学習による安静時機能的結合 (RSFC) の変化に関する知見の現状と課題：スコーピングレビュー

Status and issues in the knowledge of changes in Resting-state functional connectivity (RSFC) due to upper limb motor learning: A scoping review

武田さより, 宮本礼子

Sayori Takeda, Reiko Miyamoto

**要旨：**本研究の目的は、運動学習の神経基盤である安静時機能的結合 (RSFC) の、学習に伴う変化について、既存の知見と研究ギャップをスコーピングレビューにより明確にすることである。PubMed, Scopus を用いて一側手運動学習による RSFC 変化について検討した論文を選定し、学習課題・期間・対象年代の側面から内容を分析した。結果、17 編が対象となった。学習課題面では単純動作が 15 編、複雑動作が 2 編あり、RSFC 変化は課題の性質により異なっていた。学習期間面では短時間練習が 12 編、長時間が 5 編で、期間が長いほど RSFC は減少した。年代面では若年者が 15 編、高齢者が 2 編で、高齢者は若年者より広範囲の脳領域間の RSFC が減少することが明らかとなった。しかし高齢者や複雑動作学習についての知見は乏しく、高齢者や生活上の複雑動作獲得を支援するリハビリテーションに応用するには、さらなる知見の蓄積が必要であった。

**キーワード：**運動学習, Resting-state functional connectivity, 脳内ネットワーク, 文献レビュー

## I 背景

リハビリテーション(以下、リハ)分野では、重度片麻痺など利き手が使用困難となったリハ対象者に対し、しばしば非利き手で生活動作を再獲得するための上肢運動学習を支援する。残存手の運動技能向上は生活に直結する課題であり、介入に関する時間的・人的資源の観点からも効率的に達成されることが望ましい。運動学習は従来運動技能面から知見が蓄積されてきたが、未だその脳内神経基盤は解明されていない。近年この神経基盤

の解明に、安静時機能的結合(Resting-state functional connectivity ; RSFC)を用いた検討が注目されている。運動学習過程では脳が可塑的に変化することで運動技能が向上する<sup>1)</sup>が、RSFCはこの脳の可塑的変化の指標に用いられている<sup>1)</sup>。RSFCはネットワークを形成して協働する脳領域同士やネットワーク同士の安静時の結合の強さを表しており<sup>1)</sup>、学習により具体的にどのネットワークがどのように変化するかが検討されている。

運動学習による RSFC 変化に焦点を当てた先行研究では、前頭葉-感覚運動領域間の RSFC が増加する報告<sup>2)</sup>や、小脳-感覚運動領域間の RSFC が減少<sup>3)</sup>する報告など一定の見解を得ていない。その理由の一つに運動課題の多様さがある。主に単純な道具操作や手指運動が用いられているが、RSFC は課題のタイプに直接影響を受ける<sup>4)</sup>ため、これらの知見を実生活で行う複雑動作へ応用するには困難さが伴う。二つ目に、学習期間が 10 分程度から長期のものまで混在している点がある。脳活動は運動技能の習得状況により変化する<sup>5)</sup>ため、これらの知見を同等に扱うことには限界がある。さらに、先行研究は若年健常者(以下、若年者)を対象としたものが多いが、リハの対象には高齢者が多い<sup>6)</sup>。高齢者は加齢の影響から、運動学習による RSFC 変化が若年者と異なる<sup>7)</sup>ことが報告されており、先行知見をリハに応用するには、高齢者を対象とした知見の蓄積が必要である。

われわれは以前、若年者を対象に、非利き手での箸操作学習中の脳活動変化<sup>8)</sup>を、機能的近赤外分光法を用いて明らかにした。しかし、運動技能向上には特定の脳領域の活動増減のみでは説明できない側面が存在することから、真に運動学習による技能向上の根拠を明確化するためには脳内ネットワーク研究を行う必要があると考えた。運動学習の基礎となる神経基盤を解明することは、効率的な学習を引き出すための根拠や支援方法の提案につながり得る。ただしそのための基礎研究を実施するには、前段として、運動学習による RSFC 変化について既存の知見を整理し、未解明の範囲を特定する必要がある。以上より本研究では、運動学習による RSFC 変化を検討した文献を網羅的に概観し、運動学習課題、期間、対象年代の側面における現状と研究ギャップを明確化することを目的とする。

## II 研究方法

本研究では、既存の知見から利用可能なエビデンスや研究ギャップを明確化できるスコوپングレビュー<sup>9)</sup>を行った。実施と報告は Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-

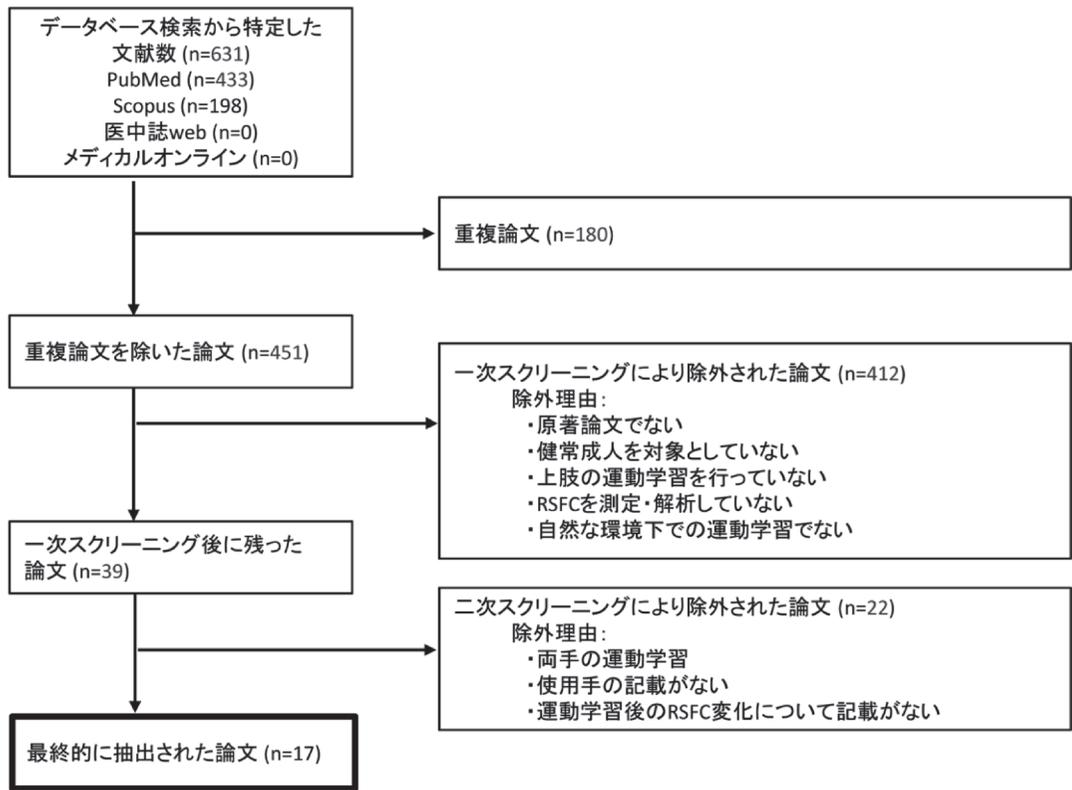
Analysis extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)<sup>10)</sup>に準拠して行った。

### 1. 対象論文の検索方法と採択基準

運動学習による RSFC 変化についての論文を、PubMed, Scopus, 医学中央雑誌の文献データベースとハンドサーチを用いて検索した(最終検索日:2022年8月11日)。検索には、各データベースの統制語と、検索が必要と考えられるワードを用いた。具体的には PubMed, Scopus では、運動学習に関するワード(“motor learning” OR “motor skills” OR “motor skills learning”), RSFC に関するワード(“Resting-state functional connectivity” OR “Resting-state networks” OR “Resting-state fMRI” OR “Resting-state”)を AND 結合した。また PubMed では Mesh terms である “Brain mapping”, “Rest”, (“Learning” OR “motor skills”)を AND 結合した。医学中央雑誌の検索には、運動学習に関するワード(運動学習 OR 運動技能 OR 運動技能学習), RSFC に関するワード(安静時機能的結合 OR 安静時ネットワーク OR 安静時 fMRI)を AND 結合した。論文の採択基準は、原著論文で、健常者(小児以下は含まない)を対象に、一側手を用いて自然な環境下で新規運動学習を行い(脳に直接刺激を与える、実運動を行わない、報酬や特別な条件を与える研究は含まない)、運動学習による RSFC 変化を検討した研究で、日本語または英語で記載された論文とした。

### 2. 対象論文の選定と整理

初めに題名と抄録を確認し、重複論文を除外後、一次スクリーニングで採択基準から外れるものを除外した。次に論文を精読し、二次スクリーニングで使用手の記載がないもの、運動学習後の RSFC 変化について検討していないものを除外した。論文選定は筆頭著者と第二研究者が行い、最終選定は協議の上決定した。採択された論文から、使用手、著者・雑誌名・発行年、研究デザイン、対象者数と年代、運動学習課題、学習期間、安静時脳活動の測定条件(測定機器、閉眼・開眼条件、練習終了から RSFC 測定までの時間)、RSFC 変化の主な結果について情報を収集した。対象論文について、運動学習に影響を与えうる運動学習課題<sup>4)</sup>、学習期間<sup>11)</sup>、対象年代<sup>12)</sup>の3側面から



RSFC: Resting-state functional connectivity

図1 対象論文の選定フローチャート

データベース検索で 631 編が該当し、重複論文を除外後にスクリーニングを行い、最終的に 17 編が分析対象として抽出された。

RSFC 変化の内容を分析した。一つの論文に複数の研究デザインや分析が混在している場合は本研究の趣旨に合う研究のみ抽出し、RSFC 測定結果は、運動学習期間中と学習後 1 回目の結果のみ抽出した。

### III 結果

対象論文の選定フローチャートを図 1 に示す。データベース検索で 631 編が該当し、重複論文の除外後スクリーニングを行い、最終的に 17 編が分析対象として抽出された。

#### 1. 対象論文の特徴

##### 1) 対象論文の概要

対象論文の結果をアブストラクトテーブル(表 1-1, 1-2, 1-3)に示す。論文発行年は 2009 年から 2021 年、使用手は右手が 10 編、左手が 7

編であった。研究デザインはランダム化比較試験が 6 編、非ランダム化比較試験が 11 編(群間比較試験 3 編、クロスオーバー試験 1 編、前後比較試験 7 編)、対象者数は 8 ~ 58 名であった。安静時脳活動の測定機器は機能的磁気共鳴画像(以下、fMRI)が 14 編、脳波が 2 編(研究⑤⑦)、脳磁図が 1 編(研究⑩)、測定条件は閉眼が 7 編、開眼が 9 編、記載なしが 1 編であった。練習終了から脳活動測定までの時間は 1 時間以内が 14 編で、他 3 編は記載がなかった。

#### 2) 運動学習課題、学習期間、対象年代

運動学習課題は、上肢や手指で一定の運動を行うものを単純動作、道具を操作して生活上で行う動作を複雑動作とした。単純動作は 15 編あり、これを、運動学習時の神経基盤が異なるとされる<sup>13)</sup> 適応的運動学習(以下、適応的学習)と連続

表 1-1 アブストラクトテーブル

研究 番号	使用 手	1) 著者 2) 雑誌名 3) 発行年	1) 研究デザイン 2) 対象 (分析人数) 3) 群数 (内訳)	運動学習課題	学習期間	安静時脳測定条件	運動技能向上に関連する 主な結果
						1) 測定機器 2) 閉眼・開眼条件 3) 練習終了から測 定までの時間	
①	右手	1) Vahdat, S 2) Journal of Neuroscience 3) 2014	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (14) 3) 群数 1	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・2自由度のロボットア ームを用い、体の正中から 12度左右にずれた扇状 の軌道に沿ってリーチ ・視覚 Feedback なし	■短時間 ・100 試行 × 5 (時間記載なし)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 記載なし	■運動技能：向上 ■運動技能変化と RSFC 変化の相関： ・SMA(シード)-両 PM・ M1 間で正相関 ・SMA(シード)-右小脳間 で反相関
②	右手	1) Vahdat, S 2) Journal of Neuroscience 3) 2011	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (13) 3) 群数 1	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・2自由度の平面ロボッ トアームを用い、水平面 でターゲットヘリーチ ・視覚 Feedback なし	■2日間 ・1日目：抵抗なし 200回 ・2日目：抵抗あり 左回り200回 (時間記載なし)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 1日目、2日目と も練習1時間後	■運動技能：向上 ■運動技能変化と RSFC 変化の相関： ・右小脳(シード)-左 M1・ SMA で反相関 ・右小脳(シード)-左 SPL で反相関
③	右手	1) Bernardi, NF 2) Journal of Cognitive Neuroscience 3) 2018	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (20) 3) 群数 1	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・コンピュータマウスを用 い、アーチ状の軌跡を一 定の速度で左から右へ正 確にトレース	■短時間 ・約 23 分 (10回×6)×3set	1) fMRI 2) 閉眼 3) 直後	■運動技能：空間的精度・ 速度ともに向上 ■RSFC 変化： ・左 PMd(シード)-左小脳 小葉VIで増加 ・右小脳小葉VI(シード)- 左 M1・S I・PMd で増 加 ・右小脳小葉VII(シード)- 右 V5/MT で増加
④	右手	1) Della- Maggiore, V 2) Cerebral Cortex 3) 2017	1) RCT 2) 若年者 (22) 3) 群数 2 (実験群 11, 対照群 11)	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・ジョイスティックを用 い、カーソルを移動 (1)ベースライン課題 (2)適応課題：時計回りに 40度視覚的回転 (3)保持課題 ・実験群：(1)×2set, (2)×6set, (3)×2set ・対照群：(1)×8set, (3)×2set	■短時間 ・8個のターゲット ×11×10ブロッ ク (時間記載なし)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 15分後 (解析対象となっ た最短の測定は 3時間後)	■運動技能：向上 ■RSFC 変化： ・左 M1-左 PMd-左前部 頭頂間溝領域-左縁上 回-左被殻-左右 SPL-左 右小脳小葉VIIが、3時間 後に実験群・対照群とも 増加
⑤	右手	1) Mehrkanoon, S 2) NeuroImage 3) 2016	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (20) 3) 群数 1	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・母指と示指でピンチ力を 調節し、コンピューター 上のカーソルを移動	■短時間 ・10分間 (運動課題20試 行)	1) 脳波 2) 閉眼 3) 記載なし	■運動技能：移動精度は 向上、速度は低下 ■RSFC 変化： ・左右小脳・虫部間、右 M1-S I, 左右小脳・虫 部-M1・S Iで増加 ・左右小脳6b-右被殻-左 右側頭極-扁桃体-島-嗅 皮質で増加
⑥	右手	1) Zang, Z 2) Network Neuro science 3) 2018	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (58) 3) 群数 1	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・母指と示指でピンチ力を 調節し、コンピューター 上のカーソルを移動	■短時間 ・平均 26.9 分 (35回試行×4set)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 平均 45.8 ± 7.5 分後	■運動技能：向上 ■運動技能変化と RSFC 変化の相関： ・小脳-皮質ネットワーク (左右小脳-V5/MT-M1- S I-PMd-SMA-頭頂間 溝など頭頂葉、前頭葉 の各領域の FC) が正相 関
⑦	右手	1) Veldman, MP 2) Clinical Neurophysio- logy 3) 2021	1) RCT 2) 若年者、高齢者 (各 24) 3) 群数 4 (若年・高齢× 練習・対照、各 12)	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・実験群：手首の動きによ り画面上のカーソルを動 かしてターゲットを追跡 ・対照群：手首を動かさず トラッキングを練習	■短時間 ・15分 (60回試行×3set)	1) 脳波 2) 閉眼・十字を注 視 3) 直後	■右手の運動技能： ・年齢問わず練習後に向 上、練習群は対照群より 顕著に向上 ■RSFC 変化： ・左 M1 関連コヒーレンス が、高齢練習群のみ減少 ■右手の運動技能変化と 左 M1 関連コヒーレン ス変化の相関： ・高齢練習群のみ相関あり (反相関)

シード：固定したある領域と他のすべてのボクセルとの間で解析を行う場合、この固定領域を「シード」と呼ぶ。RCT：Randomised Controlled Trial。fMRI：functional Magnetic resonance imaging。RSFC：Resting-state functional connectivity。SMA：supplementary motor area。PM：premotor area。M1：Primary motor area。SPL：Superior parietal lobule。PMd：dorsal premotor area。S I：Primary somatosensory area。V5/MT：middle temporal visual area。FC：Functional connectivity

表 1-2 アブストラクトテーブル

研究 番号	使用 手	1) 著者 2) 雑誌名 3) 発行年	1) 研究デザイン 2) 対象(分析人数) 3) 群数(内訳)	運動学習課題	学習期間	安静時脳測定条件 1) 測定機器 2) 閉眼・開眼条件 3) 練習終了から測 定までの時間	運動技能向上に関連する 主な結果
⑧	左手	1) Albert, NB 2) Current Biology 3) 2009	1) RCT 2) 若年者(24) 3) 群数 2 (テスト群 12, 対照群 12)	■単純動作課題 (適応的運動学習) ・ジョイスティックを用 い、カーソルを移動 ・テスト群:スティックと カーソルの位置が毎分 10°ずつ時計回りに増加 ・対照群:スティックとカー ソルの位置は一定	■短時間 ・11分	1) fMRI 2) 閉眼 3) 直後	■運動技能: スキルの向 上や保持は明確でな かった ■RSFC 変化: ・練習群は、前頭頭頂ネッ トワーク(左前頭葉-左 頭頂葉-左側頭葉-後頭 葉-右前頭葉-右小脳)、 小脳ネットワーク(左右 小脳-虫部)内で増加
⑨	右手	1) Sami, S 2) Frontiers in Human Neuroscience 3) 2013	1) 非 RCT (群間比較試験) 2) 若年者(12) 3) 群数 2 (明示群 6, 暗黙群 6)	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・右示指~小指で4つのボ タンを押して応答 ・明示群: 配列を予め知っ ていた ・暗黙群: 配列を知らない ※本研究では過去の適応 的運動学習(研究番号 ⑧)も分析されていた が、ここでは割愛する	■短時間 ・約15分	1) fMRI 2) 閉眼・十字を注 視 3) 直後	●運動技能: 明示群、暗 黙群ともに向上 ●RSFC 変化: ・明示群・暗黙群ともに 広範な大脳皮質活動 ・ネットワークの全体的 な強度: 明示・暗黙的 ともに RSFC 強度増加 ・局所効率: 明示群は下 前頭葉、暗黙群は感覚 運動領域を含むネッ トワークで向上 ・明示群は前頭前野、暗 黙群は感覚運動領域に 影響
⑩	右手	1) Sami, S 2) Journal of Neuroscience 3) 2014	1) RCT 2) 若年者(24) 3) 群数 2 (明示群 12, 暗黙群 12)	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・右示指~小指で4つのボ タンを押して応答 ・明示的: シーケンス開始 の合図あり ・暗黙的: シーケンス開始 の合図なし	■短時間 ・15分 (練習300回、 前後のテスト各 180回)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 5分後	■運動技能: 両群とも向 上、明示群はより向上 ■RSFC 変化: ・明示群: 小脳-前頭頭頂 ネットワーク増加 (右小脳-DLPFC-眼窩前 頭皮質-角回-線状回-視 覚皮質) ・暗黙群: 感覚運動ネッ トワーク増加 (SMA-M1-S I -角回- 線状回-左扁桃核)
⑪	左手	1) Mary, A 2) Human Brain Mapping 3) 2017	1) 非 RCT (群間比較試験) 2) 若年者、高齢者 (28) 3) 群数 2 (若年群 14, 高齢群 14)	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・SMT(Simple Movement Task): 左示指~小指で 4つのボタンを押して応 答(関心領域の同定目的) ・FTT(Finger Tapping Test): 左示指~小指で 4つのボタンを押して5 要素のシーケンス課題を 学習	■短時間 ・時間記載なし (SMT 100 回, FTT 70 回)	1) 脳磁図 2) 閉眼、十字を注 視 3) 10分後	■運動技能: 若年、高齢 ともに向上、再テスト (保持)でも向上 ■運動技能変化と RSFC 変化の相関: ・若年者: ・右 SM1(シード)-左 SII・両 SMA・右 preSMA で正相関 ・右 SM1(シード)-左 PM・右舌状回・右小 脳で反相関 ・高齢者: ・右 SM1(シード)-左 上側頭回で正相関 ・右 SM1(シード)-右上 側頭回・下前頭回・小 脳・左右視覚野・左 SPL・IPL で反相関 ・右 SM1(シード)-右 SMA: 若年者は正相関、 高齢者は反相関
⑫	左手	1) Gregory, MD 2) NeuroImage 3) 2014	1) クロスオーバー 比較試験 2) 若年者(12) 3) 群数 1	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・左示指~小指で4つのボ タンを押す (1) シーケンス課題: 5 桁のシーケンス (2) コントロール課題: 4 桁の固定シーケンス ・(1)と(2)は1週間後に 課題を交換	■短時間 ・(1)、(2)ともに 約12分 (30秒練習× 12set)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 直後	■運動技能: (1)後に有 意に向上 ■RSFC 変化: ・シーケンス課題後に右 M1(シード)-右 S I で 増加

シード: 固定したある領域と他のすべてのボクセルとの間で解析を行う場合、この固定領域を「シード」と呼ぶ。RCT: Randomised Controlled Trial, fMRI: functional Magnetic resonance imaging, RSFC: Resting-state functional connectivity, DLPFC: dorsolateral prefrontal cortex, SMA: supplementary motor area, M1: Primary motor area, S I: Primary somatosensory area, SM1: Primary SensoriMotor cortex, S II: secondary somatosensory cortex, preSMA: pre supplementary motor area, PM: premotor area

表 1-3 アブストラクトテーブル

研究番号	使用手	1) 著者 2) 雑誌名 3) 発行年	1) 研究デザイン 2) 対象 (分析人数) 3) 群数 (内訳)	運動学習課題	学習期間	安静時脳測定条件 1) 測定機器 2) 閉眼・開眼条件 3) 練習終了から測定までの時間	運動技能向上に関連する主な結果
⑬	左手	1) Maruyama, S 2) Scientific Reports 3) 2021	1) 非 RCT (群間比較試験) 2) 若年者 (43) 3) 群数 2 (学習群 30, 対照群 13)	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・左示指~小指で 4 つのボタン押し ・学習群: 決められた 5 桁のシーケンス課題 ・対照群: 非特異的な 120 種類のシーケンス課題	■短時間 ・約 30 分 (課題 30 秒 × 6 ブロック × 5 回)	1) fMRI 2) 閉眼, 十字を注視 3) 直後	■運動技能: 学習群は Run4-5 間以外全てのペアで向上 ■運動技能変化と GABA/グルタミン酸比変化の相関: 反相関 ■右 M1 内の GABA/グルタミン酸比変化と, 右 M1 (シード) 前頭頭頂ネットワーク間 RSFC 変化との間に反相関 (特に頭頂で顕著)
⑭	右手	1) Jäger, AP 2) Brain Structure and Function 3) 2021	1) RCT 2) 若年者 (40) 3) 群数 2 (練習群 20, 対照群 20)	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・画面を見ながら母指と示指のピンチ力調整 (1) 学習条件: 高さの異なるシーケンス (2) 単純制御条件: 単純なシーケンス (3) 休息条件 ・実験群: (1) × 3set, (2) × 3set, (3) × 3set ・対照群: (2) × 3set, (2) × 3set, (3) × 3set	■5 日間 ・1 日 20 分 (3 つの練習条件を 3 ブロックずつ) × 5 日間	1) fMRI 2) 閉眼・十字を注視 3) ・1 日目の練習後 ・2 日目の練習後 ・5 日目の練習後	■運動技能: 時間的・空間的正確さが, 練習群は 1 → 2 日目, 2 → 3 日目で向上 ■RSFC 変化: 脳全体の EC (固有ベクトル中心性) 値, 練習群のみ記載 ・1 → 2 日目 (遅い学習): 右前島皮質, 右 SPL で増加 ・2 → 5 日目 (遅い学習): 右前島皮質で増加 ・1 → 5 日目 (全体): 右 SMA・右 S II 減少, 左右 SPL 増加
⑮	左手	1) Ma, L 2) NeuroImage 3) 2011	1) RCT 2) 若年者 (10) 3) 群数 2 (A 群 5, B 群 5)	■単純動作課題 (連続的運動学習) ・示~小指と母指とのタッピング, 視覚 FB なし ・シーケンス A 群: 52435, B 群: 53425 ※この 2 群でパフォーマンス結果に差がなかったため, RSFC は 2 つの群を 1 つにまとめて解析	■4 週間 ・1 日 15 分 × 4 週	1) fMRI 2) 閉眼 3) 2 週目, 4 週目	■運動技能: 0 → 2 週で向上, 2 → 4 週は向上なし ■RSFC 変化: ・0 → 2 週: 右中心後回, 右縁上回を中心としたクラスターあり ・2 → 4 週: クラスターなし ・0 → 4 週: 左縁上回を中心としたクラスターあり
⑯	左手	1) Philip, BA 2) Neuropsychologia 3) 2016	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (17) 3) 群数 1	■複雑動作課題 (精密描画) ・スタイラスペンを用い, タブレット上で鏡面対称の幾何学的図形の中を素早く線で辿る	■10 日間 ・45 個の図形 × 2 = 90 回 × 10 日間 (総合時間平均 182 ± 30 分)	1) fMRI 2) 閉眼 3) 1 日後	■運動技能: 速度・円滑さ・成功率が向上 ■RSFC 変化: ・左右 SM1 (シード) 左縁上回・SPL・左右 S I・PMv・中前頭回・MFG・吻側 DLPFC・小脳で増加 ・左右 SM1 (シード) 右 S II・中心前溝・側頭極・左右後頭皮質・SMA で減少
⑰	左手	1) Yoo, K 2) Frontiers in Human Neuroscience 3) 2013	1) 非 RCT (前後比較試験) 2) 若年者 (8) 3) 群数 1	■複雑動作課題 (箸操作) ・箸 自助具を用い, 直径 1 cm 以下の豆を移動 ・普通箸を用い 食事をする	■8 週間 ・豆移動: 1 日 30 分 ・食事: 1 日 3 食	1) fMRI 2) 記載なし 3) 8 週目, 記載なし	■運動技能: 向上 ■RSFC 変化: ・左 M1-PM で減少, 右 SMA-M1-S I で減少

シード: 固定したある領域と他のすべてのボクセルとの間で解析を行う場合, この固定領域を「シード」と呼ぶ. RCT: Randomised Controlled Trial. RSFC: Resting-state functional connectivity. fMRI: functional Magnetic resonance imaging. GABA: gamma aminobutyric acid. M1: Primary motor area. EC: Eigenvektor centrality. SPL: Superior parietal lobule. SMA: supplementary motor area. S II: secondary somatosensory cortex. SMA1: Primary SensoriMotor cortex. S I: Primary somatosensory area. PMv: ventral Premotor cortex. DLPFC: dorsolateral prefrontal cortex. PM: premotor area

的運動学習(以下, 連続的学習)に分類した. 適応的学習は感覚情報に基づき内部モデルを生成・修正しながら運動を学習する方法<sup>14)</sup>であり, 視覚フィードバック(以下, FB)を伴わないロボットアームでの到達課題が 2 編(研究①②), 視覚 FB を伴うデバイス操作(コンピューターマウス: 研

究③, ジョイスティック: 研究④⑧, 母指・示指のピンチ力: 研究⑤⑥, 手首の動き: 研究⑦)による画面上のカーソル移動が 6 編あった. 連続的学習は, 連続的に繰り返される動作から順序に関する知識を獲得する方法<sup>14)</sup>であり, 母指・示指のピンチ力の調整課題(研究⑭)が 1 編, 示指~小

指での、ボタン押し(研究⑨⑩⑪⑫⑬)または母指とのタップ課題(研究⑮)が6編あった。複雑動作は2編で、図形を辿る描画課題(研究⑯)、箸操作課題(研究⑰)があった。なお脳活動の測定条件は、閉眼では適応的学習が6編(研究①②③⑤⑥⑧)、連続的学習が1編(研究⑮)、開眼では適応的学習が2編(研究④⑦)、連続的学習が6編(研究⑨⑩⑪⑫⑬⑭)、複雑動作が1編(研究⑯)であった。学習期間は、本研究では30分以内を「短時間」、1日以上を「長時間」と定義した。短時間練習は12編、長時間は2日(研究②)、5日(研究⑭)、10日(研究⑯)、4週(研究⑮)、8週(研究⑰)であった。対象年代は、若年者を対象とした研究が15編、高齢健常者(以下、高齢者)研究が2編(研究⑦⑪)で、年齢構成は若年者が16～45歳、高齢者が65～87歳であった。

## 2. RSFC 変化の特徴

### 1) 運動学習課題面からみた RSFC 変化の特徴

単純動作の適応的学習では、感覚運動領域間(研究①⑤⑦)、左右小脳-虫部間(研究⑤⑧)、小脳-その他の領域(右中側頭視覚野、前頭葉・頭頂葉など)(研究③⑤⑧)間のRSFCが増加した。小脳-感覚運動領域間のRSFCは、視覚FBのない課題(研究①②)では減少、視覚FBのある課題(研究③④⑤⑥)では増加した。具体的には、運動技能向上に対し、視覚FBのない研究①では補足運動野(Supplementary motor area; SMA)-右小脳間、研究②では右小脳-左SMA・一次運動野(Primary motor area; M1)間でRSFCが減少した。一方、視覚FBのある研究③では、左背側運動前野(Dorsal premotor area; PMd)-左小脳、右小脳-左M1・一次体性感覚野(Primary somatosensory area; S I)・PMd間、研究④では左M1-PMd-前頭頂間溝領域-縁上回-被殻-右上頭頂小葉(Superior parietal lobule; SPL)-左右小脳間でRSFCが増加した。研究⑤では左右小脳-左M1・右S I間、研究⑥では左右小脳-右中側頭視覚野-M1-S I-PMd-SMA-頭頂-前頭葉間でRSFCが増加した。

連続的学習では、感覚運動領域間(研究⑨⑪⑫⑬⑭⑮)、感覚運動領域-その他の領域(小脳など)(研究⑨⑩⑪⑬)、頭頂領域を含むネットワーク(研究⑩⑪⑬⑭⑮)、前頭前野を含むネットワーク(研究

⑨⑩)と、広範囲の脳領域間のRSFCが変化した。具体的には、研究⑨⑩の明示的学習(表1-2参照)では前頭前野、研究⑨⑩の暗黙的学習(表1-2参照)と研究⑫では感覚運動領域を含むネットワークのRSFCが増加した。研究⑪では、運動技能向上に対し、右一次感覚運動野(Primary Sensorimotor cortex; SM1)-左二次体性感覚野(Secondary somatosensory cortex; S II)・左右SMA・右前補足運動野(pre-SMA)間、右SM1-左上側頭回間でRSFCが増加し、右SM1-左PM・右舌状回・小脳間、右SM1-右上側頭回・下前頭回・小脳・左右視覚野・左SPL間で減少した。研究⑬では運動技能が向上した者ほどGABA/グルタミン酸比は減少し、右M1-SPLを含む頭頂領域間のRSFCが増加した。研究⑭では右前島皮質、また左右SPLで、他の脳領域との結合強度を反映する固有ベクトル中心性(Eigenvector centrality; EC)値<sup>15)</sup>が増加し、右SMA、右S IIでは減少した。研究⑮では右中心後回、左右縁上回を中心とするクラスターが発見された。

複雑動作では、研究⑯は左右SM1-左縁上回・SPL・左右S I・腹側運動前野(Ventral premotor cortex; PMv)・中前頭回・吻側背外側前頭前野・小脳間でRSFCが増加し、左右SM1-右S II-中心前溝-側頭極-左右後頭皮質-SMA間で減少した。研究⑰では、練習前後ともに左右M1・S Iを含む感覚運動ネットワークがPM・SMA・SPL・縁上回とも結合があり、練習後は左M1-PM間、右SMA-M1-S I間のRSFCが減少した。

### 2) 運動学習期間面からみた RSFC 変化の特徴

短・長時間練習に共通して、感覚運動領域間、感覚運動領域-小脳間、頭頂領域を含むネットワークのRSFCが変化していた。運動技能向上に対し、感覚運動領域間のRSFCは、短時間では増加し(研究①④⑤⑦⑨⑪⑫)、長時間では減少した(研究⑭⑮⑯⑰)。感覚運動領域-小脳間では、短時間では増加(研究③④⑤⑥⑧⑪)または減少(研究①⑩)し、長時間では減少した(研究②)。頭頂領域を含むネットワークでは、短時間(研究④⑧⑩⑬)、長時間(研究⑭⑮⑯)ともに増加した。その他、短時間では左右小脳・虫部間(研究⑤⑧)、小脳-その他の領域間(研究③⑤⑥⑧⑩)、前頭前野を含むネッ

トワーク(研究⑨⑩⑬)のRSFCが増加し、長時間では感覚運動領域-側頭・後頭間のRSFCが減少した(研究⑯)。長時間練習中の経時的変化では、運動技能が向上した学習期間前半、向上しなかった後半、また期間全体でRSFCの変化が異なっていた。具体的には、研究⑭では前半は右前島皮質とSPLのEC値が増加、後半は右前島皮質のみ増加し、期間全体では左右SPLのEC値は増加、右SIIと右SMAは減少した。研究⑮では前半は右中心後回、右縁上回中心のクラスターがあり、後半にはクラスターはなく、全体では左縁上回中心のクラスターがみられた。

### 3) 対象年代面からみたRSFC変化の特徴

高齢者を対象とした研究⑦⑪は、いずれも若年者との比較を行っていた。運動技能は両研究ともに両年代で向上した。RSFCは、研究⑦では高齢者のみ左M1関連コヒーレンスが減少した。研究⑪では運動技能向上に対し、若年者は右SM1-左SII・左右SMA・右preSMA間でRSFCが増加し、右SM1-左PM・右舌状回・小脳間で減少した。高齢者では右SM1-左上側頭回間でRSFCが増加し、右SM1-右上側頭回・下前頭回・小脳・左右視覚野・左SPL間、右SM1-右SMA間で減少した。

## IV 考察

### 1. 対象論文の特徴

対象論文は2009年以降に発行されており、近年運動学習の神経基盤解明が注目されていた。測定機器は14編はfMRI、3編は脳波と脳磁図であった。これらは時間・空間分解能が異なる<sup>16)</sup>ため、結果の解釈には注意が必要である。測定条件は閉眼が7編、開眼が9編あった。閉眼・開眼の違いは、それによりRSFCが異なる<sup>17)</sup>との報告もあり重要だが、今回の対象論文の場合、閉眼は適応的学習、開眼は連続的学習が多いというように学習課題に偏りがあり、開眼・閉眼によるRSFCへの直接的な影響を明確にすることは困難であった。

全体では、単純動作の短時間学習研究が最も多かった。短時間で学習効果の表れやすい課題として単純動作が、練習以外の活動による脳活動への

影響を除外するため短時間練習が採用された可能性がある。単純動作の長時間練習では練習期間中のRSFCの経時的変化を検討しており、単純動作を用いることで学習初期と後期のRSFCの相違が検出可能となっていた。一方、複雑動作は2編と少なかった。RSFCは学習課題に影響を受ける<sup>4)</sup>ため、生活上の複雑動作を扱うリハに応用するには、より多くの複雑動作学習に関する知見の蓄積が必要である。またこれらは10日間、8週間と長時間練習が行われていた。複雑動作は習得難度が高いため、技能習得に長時間練習を要するという予測のもとデザインされたと考える。リハ場面でも10日程度を同じ動作の練習に費やすことは少なくないが、短時間で技能がある程度向上すれば自主練習への移行も可能となり、その結果より多くの動作へ介入可能となる。複雑動作の短時間学習の知見が蓄積されれば、短時間での効率的な学習方法の検討にもつながり得る。対象年代では、従来の運動学習研究と同様に若年者を対象とした研究が多く、高齢者を対象とした研究は少なかった。しかし本邦では高齢者人口が急増しており、高齢者はリハの対象となることも多い<sup>7)</sup>。高齢者は運動学習基盤が若年者と異なる可能性がある<sup>8)</sup>ことから、高齢者に特異的な学習基盤の解明は、社会的にもニーズの高い課題と考える。以上より、現在単純動作の短時間学習の神経基盤については知見の蓄積が進んでいることが明らかとなった。しかし複雑動作や高齢者の学習基盤については報告が少なく、リハ領域で重要な生活複雑動作学習の神経基盤や加齢の影響を解明するには、これらが研究ギャップであると言え、今後さらなる知見の蓄積が必要と考えられた。

### 2. RSFC変化の特徴

#### 1) 運動学習課題面からみたRSFC変化の特徴

適応的学習では主に感覚運動領域間および小脳とのRSFCが変化し、連続的学習では、感覚運動領域間および前頭前野や小脳間、角回や縁上回、SPLなどの頭頂領域を含むネットワークなど、より広範囲の領域間のRSFCが変化した。両学習方法に共通する神経基盤としてPM、SMA、M1、S I、SPL、線条体、小脳<sup>13,14)</sup>が報告されており、今回RSFC変化のあった領域は概ねこれらと一致

していた。また適応的学習では、視覚FBのある課題では、感覚運動領域-小脳間のRSFCが増加した。適応的学習では、小脳は視覚・感覚情報の処理と、目的とする運動との誤差の検出・訂正を行う<sup>14)</sup>ため、視覚FBのある学習により感覚運動領域と強い結合が生じたと考える。しかし視覚FBのない課題では、感覚運動領域-小脳間RSFCは減少した。この理由に、小脳活動が増大して運動野の活動を抑制したためという見解<sup>3)</sup>があるが、視覚情報がないことで小脳活動がより増大したかどうかは今後の調査が必要である。連続的学習の実行では、M1, PM, 小脳, 左右SMA・preSMA, 前頭前野, SPLなど広範囲の脳領域が関与すること<sup>13,14)</sup>が報告されており、今回の対象論文でも同様の領域間でRSFCが変化した。連続動作から順序を学習する<sup>14)</sup>連続的学習において、PMやSMA, preSMAは特定の順序動作や計画など認知処理に関与し<sup>18)</sup>, SPLなど頭頂領域は空間や順序の処理<sup>18)</sup>, 目と手の協調<sup>13)</sup>に関わるため、これらの領域間の結合性が増加したと考える。なお前頭前野を含むネットワークの変化は、今回は主に明示的学習でみられた。前頭前野は順序動作の認知処理に関わる<sup>14)</sup>ことから、よりカテゴリー化などの認知処理を要した明示的学習においてRSFCが増加したと考える。一方複雑動作では、2種の学習課題間でも、単純動作との間でもRSFCが変化する領域が異なり、課題の性質に影響される<sup>4)</sup>ことが示唆された。描画課題では、感覚運動領域と頭頂・前頭・小脳や側頭・後頭間でRSFCが変化しており、図形を辿るための注意や空間認知、ペンの操作や内部モデル修正などに広範囲の脳領域間の結合が変化したと考える。箸操作では感覚運動領域間のRSFCが減少した。先行研究<sup>20)</sup>では、箸操作ではPM, SPL, IPL, 小脳, 箸でのつまみ動作ではM1, S I, PM, SPL, IPL, 視覚野, 小脳が賦活すると報告されている。このことから、長期練習により「箸でのつまみ動作」に関する領域間のRSFCが減少した可能性があった。

以上より、学習課題の性質によりRSFCの変化が異なることが明らかとなり、単純動作の知見を、リハで行う生活上の複雑動作の学習に応用するに

は限界があること、生活複雑動作学習の神経基盤は動作ごとに解明する必要があることが示唆された。また視覚FBの有無によっても結果に影響が生じていたことから、生活動作獲得に焦点を当てたりハに応用するには、視覚FBを伴う運動学習の知見を蓄積していく必要があると考えられた。

## 2) 運動学習期間面からみたRSFC変化の特徴

学習期間におけるネットワークの違いでは、短時間練習では長時間練習に比し小脳を含むネットワークの変化が多くみられた。小脳は学習初期に運動記憶の形成に関与するほか<sup>21)</sup>, 運動誤差を検出・訂正し、誤差が大きい際に活動が増大する<sup>21)</sup>。短時間練習は学習の初期段階であり、技能が未熟なため目的とする運動との誤差を多く修正する必要があることから、これらのネットワークの結合が増加したと考える。RSFC強度の違いでは、短時間練習の多くはRSFCが増加したのに対し長時間では減少した報告が多く、学習期間が長いほどRSFCは減少傾向にあった。加えて長時間練習中の経時変化では、運動技能の向上に伴いRSFCが増加し、運動技能の向上が停滞するとRSFCは減少・停滞した。運動学習初期にRSFCが増加し後期に減少することは過去にも報告があり<sup>22)</sup>, これは学習により神経効率が向上し効率的な運動制御が可能となったことで、運動制御に必要な神経コストが減少したことを反映している<sup>23)</sup>。そのため短時間練習や長時間練習初期など、運動学習がプラトーに達するまではRSFCは増加し、その後は減少することが示唆された。なお、短時間・長時間練習に共通して、SPLや縁上回など頭頂領域を含むネットワークのRSFCが増加しており、このネットワークは視覚野, 小脳, 前頭前野などを含んでいた。SPLや縁上回は背側視覚経路から入力された視覚情報に基づき、手の運動やその学習に関与する<sup>24)</sup>。またSPLは前頭前野と連絡してトップダウン注意や注意の切り替えに関与<sup>24)</sup>し、右縁上回は運動技能の学習、左縁上回は道具の操作<sup>24)</sup>や学習された技能の保持<sup>11)</sup>に関与する。また小脳は頭頂葉から情報が入力され<sup>25)</sup>運動誤差の検出・訂正を行う<sup>14)</sup>。感覚運動領域間など他のネットワークのRSFCは長時間練習で減少したことも考慮すると、多くの

ネットワークは学習初期には RSFC が増加し学習に伴い減少するが、視覚情報に基づく運動制御に関するこれらのネットワークは、学習が進んでからも結合性が保たれる可能性が示唆された。

### 3) 対象年代面からみた RSFC 変化の特徴

今回の対象論文では、運動技能は若年者・高齢者ともに向上した。RSFC は、若年者では運動技能向上に対し感覚運動領域間で増加、感覚運動領域-小脳や舌状回間で減少したが、高齢者は感覚運動領域-側頭・前頭・小脳・頭頂・後頭葉間と、より広範囲の領域間で減少した。運動関連の RSFC に年齢が強く関連することは過去にも報告されている<sup>26)</sup>。Solesio-Jofre ら<sup>7)</sup>の報告では、若年者・高齢者ともに長時間練習後に運動技能が向上し、感覚運動領域間の RSFC が若年者では増加、高齢者では減少した。また King ら<sup>26)</sup>の報告では、高齢になるほど運動技能は低下し、運動関連ネットワーク、前頭頭頂ネットワークなど大規模な安静時ネットワーク同士の RSFC が増加した。これについて、高齢者は加齢の影響からネットワーク同士の分離が減少し、運動学習に必要な脳領域が適切に選択されず、運動に関連のない脳領域と結合するため<sup>12)</sup>運動学習が妨げられている<sup>26)</sup>との所論がある。一方で、加齢の影響で認知資源など運動学習に必要な脳領域の活動が十分に得られないために他のネットワークの脳領域と結合して運動を制御する、代償的戦略であるとの意見<sup>7,12)</sup>もあり、未だ一定の見解を得ていない。いずれにせよ、若年者と高齢者では運動学習の神経基盤が異なる<sup>7,12)</sup>ことが示唆される。ただし今回高齢者を対象とした論文は単純動作を用いた2編と少なく、先に述べた通りこの2編は異なる測定機器を用いた結果であることから、その解釈には注意を要する。高齢者の運動学習基盤を解明するには、今後さらなる知見の蓄積と同時に、現在まで報告のない複雑動作学習に関する研究が必要である。

## V 研究限界と今後の展望

本結果は、自然な環境下での一側上肢の運動学習による RSFC 変化という、限定的な知見にとどまる。また今回は、運動学習後1回目の RSFC 測定結果を分析対象としており、運動学習後の

RSFC の経時的変化や運動技能保持と RSFC の関連については言及できない。実験条件については、本研究の対象論文で用いられていた測定機器は、時間分解能や空間分解能が異なることに留意する必要がある。また本研究では学習課題、期間、対象年齢の側面から運動学習による RSFC 変化を整理したが、閉眼・開眼条件の違いの影響は文献数も少なく除外できない現状が確認された。今後はさらに統制された実験条件で RSFC の違いが検討できるよう研究が蓄積されていくことが期待される。

本研究では、若年者を対象とした短・長時間の単純動作学習による RSFC 変化については知見が蓄積されているものの、複雑動作学習や高齢者に関する知見は乏しく、特に短時間の複雑動作学習や高齢者における複雑動作学習については報告がないことが明らかとなった。本邦では今後、高齢者人口の急増に伴い、ますますリハのニーズも増加・多様化すると予測される。生活で行う複雑動作の学習や、高齢者に特異的な運動学習基盤を解明することは、効率的な生活再建のための、根拠あるリハの展開を支える一助となると考える。

## VI 結論

健常成人を対象とした運動学習による RSFC 変化について論文を概観し、運動学習課題、期間、対象年代の側面から知見を整理した。学習課題面では、単純動作の適応的学習では感覚運動領域-小脳間の RSFC が増加し、連続的学習ではより広範囲の領域間で RSFC が増加した。複雑動作では動作により変化する RSFC が異なり、RSFC 変化が運動課題の性質に影響されることが示唆された。期間面では、短時間学習では RSFC が増加し、練習期間が長く学習が進むほど RSFC が減少する傾向にあった。対象年代では、高齢者は若年者と同様に運動技能は向上したが、RSFC は若年者より広範囲の領域間で減少していた。ただし複雑動作や高齢者を対象とした論文は少なく、さらなる研究の必要性が示された。

## VII 謝辞

本研究は 2021 年度日本保健科学学会研究助成

を受けた。COI 関係にある企業等はない。

## 文 献

- 1) Fox, M D, Raichle, M E: Spontaneous fluctuations in brain activity observed with functional magnetic resonance imaging. *Nat Rev Neurosci.*, 8: 700-711, 2007.
- 2) Maruyama, S, Fukunaga, M, Sugawara, S K, et al.: Cognitive control affects motor learning through local variations in GABA within the primary motor cortex. *Sci Rep.*11:18566, 2021.
- 3) Vahdat, S, Darainy, M, Milner, T E, et al.: Functionally Specific Changes in Resting-State Sensorimotor Networks after Motor Learning. *J. Neurosci.*, 31 (47): 16907-16915, 2011.
- 4) Lewis, C M, Baldassarre, A, Committeri, G, et al.: Learning sculpts the spontaneous activity of the resting human brain. *Proc Natl Acad Sci USA*, 106(41): 17558-17563, 2009.
- 5) 皆方伸, 佐藤雄一, 中村和浩, 他: 健常成人の非利き手操作習熟に伴う脳内賦活領域の変化—functional MRIによる分析—. *秋田理学療法*, 23(1): 23-29, 2015.
- 6) 回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書. 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会, 2021.
- 7) Solesio - Jofre, E, Beets, I A M, Woolley, D G, et al.: Age-Dependent Modulations of Resting State Connectivity Following Motor Practice. *Front. Aging Neurosci.*, 10: 25. doi: 10.3389 /fnagi.2018.00025, 2018.
- 8) 武田さより, 宮本礼子: 非利き手における箸操作運動学習過程の脳活動の経時的変化. *作業療法*, 40(6): 756-764, 2021.
- 9) Arksey, H, O'Malley, L: Scoping Studies: Towards a Methodological Framework. *Int J Soc Res Methodol: Theory & Practice*, 8(1): 19-32, 2005.
- 10) Tricco, A C, Lillie, E, Zarin, W, et al.: PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann. Intern. Med.*, 169(7): 467-473, 2018.
- 11) Ma, L, Narayana, S, Robin, D A, et al.: Changes Occur in Resting State Network of Motor System during 4 Weeks of Motor Skill Learning. *NeuroImage*, 58(1): 226-233, 2011.
- 12) Seidler, RD, Bernard, JA, Burutolu, TB, et al.: Motor control and aging: Links to age-related brain structural, functional, and biochemical effects. *Neurosci Biobehav Rev*, 34 (5): 721-733, 2010.
- 13) Hardwick, R M, Rottschy, C, Miall, R C, et al.: A quantitative meta-analysis and review of motor learning in the human brain. *NeuroImage*, 67: 283-297, 2013.
- 14) 虫明元: 器用さの学習メカニズム—ヒトでの研究でわかったこと. 久保田競・編著, 学習と脳—器用さを獲得する脳—: 58-95, 株式会社サイエンス社, 東京, 2007.
- 15) Jäger, AT P, Huntenburg, J M ; Tremblay, S A, et al.: Motor sequences; separating the sequence from the motor. A longitudinal rsfMRI study. *Brain Struct Funct*, doi: 10.1007/s00429-021-02412-7, 2021.
- 16) 宮内哲: 脳を測る—改訂 ヒトの脳機能の非侵襲的測定—. *Japanese Psychological Review*, 56(3) : 414-454, 2013.
- 17) Yan C, Liu D, He Y, et al.: Spontaneous brain activity in the default mode network is sensitive to different resting-state conditions with limited cognitive load. *Plos One*4: e5743, 2009.
- 18) Doyon, J, Bellec, P, Amsel, R, et al.: Contributions of the basal ganglia and functionally related brain structures to motor learning. *Behav. Brain Res.*, 199(1): 61-75, 2009.
- 19) Jenkins, I H, Brooks, D J, Nixon, P D, et al.: Motor Sequence Learning: A Study with Positron Emission Tomography. *J. Neurosci.*, 14 (6): 3775-3790, 1994.
- 20) 津田勇人, 青木朋子, 奥直彦, 他: 箸操作によるつまみ動作に関わる脳機能局在の解明. *作業療法*, 25 (1): 28-38, 2006.
- 21) Bernardi, N F, Van Vugt, F T, Valle-Mena, R R, et al.: Error-related Persistence of Motor Activity in Resting-state Networks. *J Cogn Neurosci*, 30(12): 1883-1901, 2018.
- 22) Taubert, M, Lohmann, G, Margulies, D S, et al.: Long-term effects of motor training on resting-state networks and underlying brain structure. *NeuroImage*, 57(4): 1492-1498, 2011.
- 23) Wiestler T, Diedrichsen J: Skill learning strengthens cortical representations of motor sequences. *LIFE2*: 1-20, 2013.

- 24) 丸山正治：後部頭頂葉連合野の機能とその障害. 機能解剖 高次脳機能障害, 65-68, ニューロエビデンス社, 広島, 2016.
- 25) 坂井建雄：小脳の解剖. 宇川義一・編, 運動失調のみかた, 考えかた—小脳と脊髄小脳変性症—: 3-4, 中外医学社, 東京, 2017.
- 26) King, B R, Van Ruitenbeek, P, Leunissen, I, et al.: Age-Related Declines in Motor Performance are Associated with Decreased Segregation of Large-Scale Resting State Brain Networks. *Cereb. Cortex*, 28 (12): 4390-4402, 2018.

---

**Abstract :**

This study's aim is to identify existing findings and research gaps in post-learning changes in resting-state functional connectivity (RSFC), the basis for motor learning, using a scoping review. Using PubMed and Scopus, we extracted studies that examined changes in RSFC associated with motor learning with unilateral hand and analyzed the content by considering learning task, duration, and age group. As a result, 17 studies were extracted and analyzed. For motor learning tasks, there were 15 papers with simple movements and 2 papers with complex movements, and the changes in RSFC varied depending on the type of task. Regarding study duration, there were 12 papers with short practices and 5 papers with long practices, with RSFC decreasing with longer duration. For the subjects' age, there were 15 papers with healthy young subjects and 2 papers with elderly subjects, and the elderly subjects had decreased RSFC across a wider range of brain regions than the young subjects. However, knowledge about the elderly and their learning of complex movements remains lacking. Therefore, further study is needed to apply this knowledge to rehabilitation to support the acquisition of complex movements in the elderly and in daily life.

**Key words :** motor learning, Resting-state functional connectivity, brain networks, Literature review

(2022年6月30日原稿受付)

■原著

# 内部障害に対する訪問作業療法の実施状況 —循環器疾患・呼吸器疾患に着目したアンケート調査より—

Web Survey of Home visit Occupational Therapy for Internal impediment  
— practice of cardiovascular and respiratory diseases —

宇佐美好洋, 中本久之, 伊藤 剛, 下岡隆之, 盛田路子

Yoshihiro Usami, Hisayuki Nakamoto, Takeshi Ito, Takashi Shimooka, Michiko Morita

## 要旨

我が国では、超高齢社会の進行により、循環器疾患と呼吸器疾患の増加が予想されている。それに伴い、病院の治療後には在宅における長期的なフォローアップが必要となる患者の増加も見込まれる。本研究では、訪問リハビリテーションにおける循環器疾患と呼吸器疾患に対する作業療法の実施状況を明らかにすることを目的とした。全国600名の作業療法士にWebアンケートを実施し、218名（回収率36.3%）から回答を得た。結果、回答者の約70%が循環器疾患と呼吸器疾患の患者を担当していた。作業療法の評価、目標設定、介入内容では身体機能に限らず生活行為にも焦点が当てられており、作業療法を実施する際には「治療・指導・援助」「多職種、他施設との連携」「知識」「リスク管理」「不安」について困っていることが明らかとなった。作業療法士は訪問リハビリテーションに従事する際に「リスク管理」についての知識、技術を修得する必要があると考えられた。

キーワード：作業療法、内部障害、訪問リハビリテーション、アンケート調査

## はじめに

内部障害とは、身体障害者福祉法に定められた身体障害のうち、心臓機能障害、腎臓機能障害、呼吸器機能障害、膀胱または直腸機能障害、小腸機能障害、ヒト免疫不全ウイルスによる免疫機能障害の総称である<sup>1)</sup>。内部障害者に対するリハビリテーションについては、虚血性心疾患、あるいは慢性閉塞性肺疾患(以下、COPD)に関しての有効性が身体機能、精神心理機能面から証明されており、治療の重要な位置を占めている<sup>2)</sup>。

作業療法の効果について、海外ではAndrewらが、心不全や肺炎で入院した患者の再入院率を検討し、作業療法受療者の再入院率が統計学的に有意に低下し、作業療法士(以下、OT)による社会復帰に焦点を当てた介入が有効であることを示している<sup>3)</sup>。Martinsenらは、COPD患者における個別作業療法の有効性を検討し、作業の問題に対する満足度の向上は認められなかったが、個別に選択した活動を行う際の労作(exertion)と、COPDにおける疾患特異的な健康関連QOL

(Quality of Life：生活の質)評価尺度である SGRQ (St George's Respiratory Questionnaire)の活動の項目において有効であったことを報告している<sup>4)</sup>。本邦では、内部障害者に対する廃用症候群の改善、仕事動作や階段昇降などでの息切れを減らす方法の指導、環境改善など多くの役割を担える<sup>5)</sup>という報告がある一方で、OTの専門性を発揮した実施内容や問題点も検討されている<sup>6~10)</sup>。

しかし、調査が行われているのは病院を対象としたものがほとんどであり、介護保険領域での作業療法の実施状況を調査した報告はない。筆者らは、介護保険領域でも循環器疾患と呼吸器疾患に対する作業療法の実施内容や課題を明らかにする必要があると考えている。その理由は3つある。1つ目は、病院の治療だけでなく、その後の生活習慣を整えることや適度な運動を継続するなど、長期的なフォローアップが必要だからである。先述したようにOTはこの役割を担える職種とされている。2つ目は、OTの需要増加が予想されるからである。介護保険領域では作業療法対象者の疾患・障害として、すでに心臓疾患が4番目、呼吸器系疾患が10番目にあげられており<sup>11)</sup>、2025年には団塊の世代が75歳以上に達することでより一層超高齢社会が加速し、循環器疾患と呼吸器疾患の増加はさらに進むことが予想される。これに伴い、OTの需要は増加すると考えられる。3つ目は、病院と介護保険領域での作業療法で、実施する方法や環境が異なることである。そもそも、病院で心疾患に関わるOTの約8割が困難さを感じており、困った内容としては、リスク管理を行うことが一番多かった<sup>8)</sup>という報告がある。このような状況の中、介護保険領域ではOTが単独で対象者の自宅に訪問し、作業療法を行う際、医師や看護師が常駐する医療機関と比較して、人的・物的環境の制約を受けることが考えられる。

そこで本研究では、介護保険領域の中でも最も病院と作業療法の実施環境が異なる訪問リハビリテーション(訪問看護ステーションからのリハビリテーションスタッフによる訪問)において、循環器疾患と呼吸器疾患に対する作業療法の実施状況(内容や問題点)を、Webアンケート調査にて明らかにすることとした。そして研究結果から、

訪問リハビリテーションに従事するOTのレディネスについて検討することで、卒前卒後教育に寄与できると考えた。

## 用語の操作的定義

本研究で使用している「循環器疾患」は、身体障害者福祉法で定義されている内部障害の「心臓機能障害」と同義とする。

## 方法

### 1. 対象

対象者は、包含基準を日本作業療法士協会の会員であり、訪問リハビリテーションで常勤、非常勤に関わらず勤務している者とした。なお、現在OTとして勤務していない者は除外した。2021年12月7日時点で包含基準を満たす者の中から600名を無作為抽出した。無作為抽出は、日本作業療法士協会に依頼した。

### 2. 倫理的配慮

本研究は、筆頭著者の所属機関の倫理委員会の承認を得た上で進めた(承認番号：2021-037)。

### 3. アンケートの内容

アンケートは、選択回答方式、自由回答方式により以下の内容で作成した。また、言語的妥当性を確認するため、訪問リハビリテーションに従事しているOT1名に1回実施した。そして、対象者が質問の意味を読んでわかるように、質問項目を加筆修正した。

#### 1)対象者の基本属性

対象者の基本属性は、性別、雇用形態、OTとしての経験年数、現在勤めている訪問リハビリテーションでの経験年数、転職経験の有無、転職前に経験した領域、循環器疾患の担当経験の有無、呼吸器疾患の担当経験の有無、作業療法中に対象者が病状の急変や悪化をした経験の有無とした(表1)。回答方法は、OTとしての経験年数、現在勤めている訪問リハビリテーションでの経験年数は自由回答方式、それ以外の項目はすべて選択回答方式で尋ねた。選択回答方式の項目の中で、転職前に経験した領域のみ複数回答とした。

#### 2)循環器疾患と呼吸器疾患の担当経験について

循環器疾患と呼吸器疾患の担当経験について

表 1 対象者の基本属性と特徴

質問項目	属性	人数	%
性別 n = 216	男性	119	55.1%
	女性	97	44.9%
雇用形態 n = 217	常勤	202	93.1%
	非常勤	15	6.9%
転職経験 n = 217	ある	185	85.3%
	なし	32	14.7%
転職前に経験した領域 (複数回答) n = 185	急性期	76	41.1%
	回復期	135	73.0%
	精神	25	13.5%
	老年	124	67.0%
循環器疾患の担当経験 n = 218	ある	147	67.4%
	なし	71	32.6%
呼吸器疾患の担当経験 n = 218	ある	154	70.6%
	なし	64	29.4%
作業療法中に対象者が病状の急変や悪化をした経験 n = 155	ある	49	31.6%
	なし	106	68.4%
平均値±標準偏差			
OTとしての経験年数 n = 214	14.9 ± 6.2		
現在勤めている訪問リハビリテーションでの経験年数 n = 216	5.7 ± 4.1		

は、作業療法白書 2015<sup>11)</sup>のアンケート資料 2, 3, 4 を参考に、作業療法の評価項目(表 2)、目標(表 3)、内容(表 4)について選択回答方式で尋ねた。回答方法は、複数回答とした。

### 3) 内部障害者に作業療法を実施する上で困っていること

内部障害者に作業療法を実施する上で困っていることを自由回答方式で尋ねた。

### 4. データの収集方法

本研究は、Web アンケート調査とした。Web アンケートは Google フォームを活用して作成した。そして、調査を開始するにあたり、本研究に関する依頼文書内に Web アンケートにアクセスするための URL, QR コードを貼付し、郵送した。Web アンケートは無記名とし、回収期間は 2022 年 1 月 7 日から 2 月 11 日とした。Google フォームのアンケートにおける「回答の提出」をもって本研究に同意を得られたものとした。

### 5. データの分析方法

自由記述以外の選択式の質問項目は、複数選択可能な質問と択一式の質問を用いた。どちらも各選択肢について全対象者のうち何名が選択してい

るか、人数と百分率(%)を算出した。また、経験年数など数的データは平均値と標準偏差を算出した。自由記述は、テーマ分析の手法を用いてカテゴリ化し、その構造を明らかにした。分析手順としては、筆頭著者が Google フォームの回答内容から同様の内容や意味を示すデータを類別しコード化した。そして、意味の内容が類似しているコードを集約し、サブカテゴリ化した。さらに、サブカテゴリの共通性や類似性を検討しながらテーマにまとめた。この後、分析結果の信頼性を担保するため、訪問リハビリテーションに従事している OT1 名と分析結果を確認し、修正した。具体的には、コードからテーマまでの分類と、テーマの名称を確認し、修正を行った。最後に共同著者全員で分析結果の確認を行った。統計ソフトは、Excel を使用した。欠損値の処理は、集計ごとに除外した。

## 結果

### 1. アンケートの回収結果と対象者の特徴

アンケートは、日本作業療法士協会より抽出された 600 名のうち、218 名(回収率 36.3%)から回

表 2 実施した評価項目

質問項目		循環器疾患 n = 129	%	呼吸器疾患 n = 138	%
一般項目	生育歴・生活歴	124	96.1%	131	94.9%
	現病歴・治療歴	128	99.2%	135	97.8%
	職業歴・学歴	114	88.4%	124	89.9%
	趣味・興味	126	97.7%	130	94.2%
	生活時間	123	95.3%	132	95.7%
	役割	125	96.9%	130	94.2%
基本的能力	協調性	48	37.2%	54	39.1%
	筋力・筋持久力	128	99.2%	134	97.1%
	筋緊張	87	67.4%	98	71.0%
	姿勢・肢位	120	93.0%	127	92.0%
	関節可動域	118	91.5%	122	88.4%
	反射・反応	37	28.7%	44	31.9%
	感覚・知覚	67	51.9%	66	47.8%
	精神・認知・心理	108	83.7%	107	77.5%
	心肺機能（全身持久力含む）	113	87.6%	131	94.9%
	摂食・嚥下機能	61	47.3%	84	60.9%
応用的能力	起居移動	124	96.1%	127	92.0%
	上肢動作	101	78.3%	105	76.1%
	身辺処理	121	93.8%	124	89.9%
	知的精神的活動	66	51.2%	74	53.6%
	福祉用具などの代償手段の適用	109	84.5%	115	83.3%
	コミュニケーション能力	92	71.3%	93	67.4%
	生活リズム	118	91.5%	124	89.9%
社会適応能力	個人生活適応（家事・健康管理・交通機関の利用・車の運転など）	117	90.7%	125	90.6%
	社会生活適応（対人関係・集団内人間関係・役割行動など）	99	76.7%	104	75.4%
	教育的・職業的適応（就学・就労に向けて）	24	18.6%	19	13.8%
	余暇活動	118	91.5%	112	81.2%
環境資源について	家族構成・関係	126	97.7%	129	93.5%
	その他の人的環境・公的支援	104	80.6%	115	83.3%
	生活環境	126	97.7%	131	94.9%
	住居	118	91.5%	124	89.9%
	学校・職場環境	13	10.1%	13	9.4%
その他	その他	8	6.2%	7	5.1%

答が得られた。このうち、未回答の質問項目は除外して集計した。質問項目ごとの回答人数を表 1 ~ 5 に示す。

対象者の基本属性について、単純集計の結果を表 1 に示す。男女の内訳は、男性 119 名(55.1%)、女性 97 名(44.9%)であった。雇用形態は、常勤 202 名(93.1%)、非常勤 15 名(6.9%)であった。転職経験は、「ある」185 名(85.3%)、「なし」32 名(14.7%)であった。このうち、転職経験ありと回答した 185 名の転職前に経験した領域は、急性期 76 名(41.1%)、回復期 135 名(73.0%)、精神 25

名(13.5%)、老年 124 名(67.0%)、発達 35 名(18.9%)であった。循環器疾患の担当経験は、「ある」147 名(67.4%)、「なし」71 名(32.6%)であった。呼吸器疾患の担当経験は、「ある」154 名(70.6%)、「なし」64 名(29.4%)であった。作業療法中に対象者が病状の急変や悪化をした経験は「ある」49 名(31.6%)、「なし」106 名(68.4%)であった。OT としての平均経験年数±標準偏差は、14.9 ± 6.2 年であった。現在勤めている訪問リハビリテーションでの平均経験年数±標準偏差は、5.7 ± 4.1 年であった。

表3 作業療法の目標

質問項目	循環器疾患 n = 129		呼吸器疾患 n = 138		
		%		%	
基本的能力	運動機能の改善	100	77.5%	107	77.5%
	運動機能の維持・代償指導	122	94.6%	134	97.1%
	感覚知覚機能の改善	26	20.2%	26	18.8%
	感覚知覚機能の維持・代償指導	41	31.8%	42	30.4%
	認知心理機能の改善	37	28.7%	52	37.7%
	認知心理機能の維持・代償指導	69	53.5%	73	52.9%
応用能力	起居動作の改善	86	66.7%	96	69.6%
	起居動作の維持・代償	101	78.3%	112	81.2%
	上肢運動機能の改善	50	38.8%	58	42.0%
	上肢運動機能の維持・代償	62	48.1%	75	54.3%
	身辺処理能力の改善	93	72.1%	100	72.5%
	身辺処理能力の維持・代償指導	116	89.9%	122	88.4%
	知的精神的能力の改善	29	22.5%	26	18.8%
	知的精神的能力の維持・代償指導	46	35.7%	46	33.3%
	福祉用具などの代償手段の適用	104	80.6%	105	76.1%
	生活リズムの改善	99	76.7%	111	80.4%
	コミュニケーション・対人技能の改善	44	34.1%	58	42.0%
	健康管理能力の維持・改善	102	79.1%	118	85.5%
社会適応能力	日常生活活動の改善	121	93.8%	130	94.2%
	社会生活適応能力の改善	79	61.2%	88	63.8%
	就労就学前訓練	12	9.3%	8	5.8%
	就労就学の指導・訓練	9	7.0%	8	5.8%
	余暇活動の指導・援助	84	65.1%	96	69.6%
環境資源	人的環境の調整・利用	99	76.7%	109	79.0%
	物理的環境の調整・利用	114	88.4%	124	89.9%
	社会資源活用や各種サービス・制度の利用援助	96	74.4%	103	74.6%
その他	その他	3	2.3%	2	1.4%

表4 作業療法の内容

質問項目	循環器疾患 n = 129		呼吸器疾患 n = 138	
		%		%
基本的動作訓練（生活に関連する作業を用いない訓練）	120	93.0%	123	89.1%
各種作業活動-日常生活活動	116	89.9%	122	88.4%
各種作業活動-手工芸	19	14.7%	17	12.3%
各種作業活動-創作・芸術活動	17	13.2%	18	13.0%
各種作業活動-各種ゲーム	6	4.7%	13	9.4%
各種作業活動-園芸	18	14.0%	16	11.6%
各種作業活動-身体運動活動など	103	79.8%	103	74.6%
各種作業活動-仕事・学習活動	22	17.1%	14	10.1%
各種作業活動-生活圏拡大活動	64	49.6%	59	42.8%
用具の提供・適合・考案・作成・使用指導	89	69.0%	95	68.8%
相談・指導・調整	112	86.8%	117	84.8%
その他	2	1.6%	3	2.2%

## 2. 循環器疾患の担当経験について

### 1) 実施した評価項目について

循環器疾患を担当した際に実施した評価項目について、129名から回答が得られた。単純集計の

結果は表2に示す。回答者の80%以上が実施したと回答した評価項目は、一般項目では、「生育歴・生活歴」「現病歴・治療歴」「職業歴・学歴」「趣味・興味」「生活時間」「役割」であった。基本的

能力では、「筋力・筋持久力」「姿勢・肢位」「関節可動域」「精神・認知・心理」「心肺機能(全身持久力含む)」であった。応用的能力では、「起居移動」「身辺処理」「福祉用具などの代償手段の適用」「生活リズム」であった。社会適応能力では、「個人生活適応(家事・健康管理・交通機関の利用・車の運転など)」「余暇活動」であった。環境資源については、「家族構成・関係」「その他の人的環境・公的支援」「生活環境」「住居」であった。

## 2) 作業療法の目標について

循環器疾患を担当した際の作業療法の目標については、129名から回答が得られた。単純集計の結果は表3に示す。回答者の80%以上が設定したと回答した目標は、「運動機能の維持・代償指導」「身辺処理能力の維持・代償指導」「福祉用具などの代償手段の適用」「日常生活活動の改善」「物理的環境の調整・利用」であった。

## 3) 作業療法の内容について

循環器疾患を担当した際の作業療法の内容については、129名から回答が得られた。単純集計の結果は表4に示す。回答者の80%以上が実施したと回答した内容は、「基本的動作訓練(生活に関連する作業を用いない訓練)」「各種作業活動-日常生活活動」「相談・指導・調整」であった。

## 3. 呼吸器疾患の担当経験について

### 1) 実施した評価項目について

呼吸器疾患を担当した際に実施した評価項目について、138名から回答が得られた。単純集計の結果は表2に示す。回答者の80%以上が実施したと回答した評価項目は、一般項目では、「生育歴・生活歴」「現病歴・治療歴」「職業歴・学歴」「趣味・興味」「生活時間」「役割」であった。基本的能力では、「筋力・筋持久力」「姿勢・肢位」「関節可動域」「心肺機能(全身持久力含む)」であった。応用的能力では、「起居移動」「身辺処理」「福祉用具などの代償手段の適用」「生活リズム」であった。社会適応能力では、「個人生活適応(家事・健康管理・交通機関の利用・車の運転など)」「余暇活動」であった。環境資源については、「家族構成・関係」「その他の人的環境・公的支援」「生活環境」「住居」であった。

## 2) 作業療法の目標について

呼吸器疾患を担当した際の作業療法の目標については、138名から回答が得られた。単純集計の結果は表3に示す。回答者の80%以上が設定したと回答した目標は、「運動機能の維持・代償指導」「起居動作の維持・代償」「身辺処理能力の維持・代償指導」「生活リズムの改善」「健康管理能力の維持・改善」「日常生活活動の改善」「物理的環境の調整・利用」であった。

## 3) 作業療法の内容について

呼吸器疾患を担当した際の作業療法の内容については、138名から回答が得られた。単純集計の結果は表4に示す。回答者の80%以上が実施したと回答した内容は、「基本的動作訓練(生活に関連する作業を用いない訓練)」「各種作業活動-日常生活活動」「相談・指導・調整」であった。

## 4. 内部障害者に作業療法を実施する上で困っていること

内部障害者に作業療法を実施する上で困っていることについて、108名から回答が得られた。そして、108名の記述を分析した結果、157コード、20サブカテゴリーが抽出され、5テーマ(サブカテゴリー数)、すなわち治療・指導・援助(13)、多職種、他施設との連携(3)、知識(11)、リスク管理(2)、不安(1)に分けられた(表5)。サブカテゴリーは、「リスク管理」23名(21.3%)、「負荷量の判断」22名(20.4%)、「医師との連携」17名(15.7%)、「生活指導」16名(14.8%)、「知識不足」11名(10.2%)の順に回答者が多かった。

## 考察

### 1. 循環器疾患と呼吸器疾患に対する作業療法の実施状況と作業療法士の特徴

本研究により、回答者の約70%が循環器疾患と呼吸器疾患を担当した経験があることが明らかとなった。この結果は、介護保険領域では作業療法対象者の疾患・障害として、心臓疾患が4番目、呼吸器系疾患が10番目にあげられていること<sup>11)</sup>から、妥当な結果であると考えられる。そして、訪問リハビリテーションに従事するOTは、転職経験者が80%以上を占めており、OTとしての平均経験年数±標準偏差も14.9±6.2年と経験豊

表5 内部障害者に作業療法を実施する上で困っていること

テーマ	サブカテゴリー	代表的なコード	対象者 (n = 108)	
			N	%
治療・指導・援助	プログラム立案	「介入頻度」「医療行為に対する制約」「外出訓練時の休憩場所の確保」	4	3.7%
	社会参加への支援	「余暇やQOLに対する支援」「訪問期間と対象者の活動・参加との関連性」	3	2.8%
	意欲低下への支援	「疲労感と自主トレーニングへのモチベーションの関連性」「対象者の理解力と意欲低下の関連性」「主治医からの指示を守るための支援」	5	4.6%
	対象者の自己管理能力低下への支援	「息切れと喋り続けようとするものの関連性」「食事制限を守るための指導」	3	2.8%
	対象者と対象者周囲の方の認識	「同居人に生活介助を頼ることと身体活動量の関連性」「同居人と対象者との関係性」「リスク管理に関する対象者・家族の認識」	7	6.5%
	生活指導	「HOTの使用法の指導」「訪問時以外の生活動作指導」「日常生活での身体的負荷に対する指導」	16	14.8%
	運動機能、活動量低下への支援	「訪問時間外の身体活動量低下への支援」「運動機能低下に対する支援」	3	2.8%
	負荷量の判断	「効果的な運動負荷量の判断」「身体機能改善のための負荷量とリスクとの関係性」「自主訓練指導における負荷量の設定」「作業活動時間と負荷量の判断」「疲労の評価と負荷量の判断の関連性」	22	20.4%
	個別性の高い対応	「体調不良が多くリハビリを行えない」	3	2.8%
	治療効果	「目に見える改善がなく、悪化、寛解の繰り返し」「対象者の活動制限と介入効果の関連性」「考えていた結果との違い」	6	5.6%
	作業療法の専門性	「訪問における作業療法の説明」「作業療法士らしさを表現できないとの認識」「作業活動による効果の説明」	5	4.6%
	評価	「評価方法」「訪問時以外の生活の様子の評価」	5	4.6%
	目標設定、管理	「生活課題に対する具体的な目標の設定」「対象者自身の症状や予後に関する理解度と目標設定との関連性」	4	3.7%
多職種、他施設との連携	多職種連携	「急変時の他職種との連携」「相談する機会不足」	3	2.8%
	医師との連携	「医師への相談と運動負荷量の判断の関係性」「医師からの指示と急変時の対応の関連性」「リハビリ中止基準や留意事項と医師との連携の関連性」	17	15.7%
	医療機関との連携	「病院での酸素管理に関する指導不足」	3	2.8%
知識	知識不足	「在学中に学んでいないことと知識不足の関連性」「知識不足と研修の関係性」「リスクに関する知識」「治療に関する知識不足」「疾患に対する知識不足」	11	10.2%
リスク管理	リスク管理	「対象者のバイタルサインの状況とリハビリの進め方の関連性」「バイタルと自覚症状の相違」「定期受診期間の長期化と医学的根拠に基づいた状況判断の関連性」「医療機器不足とリスク管理の関連性」「客観的な指標不足」	23	21.3%
	急変時の対応	「容態の急変に対する対応」「家族不在時の急変時の対応」「緊急時の連絡体制」	10	9.3%
不安	不安	「自信不足」「アプローチが適切であるか不安」	2	1.9%

かな OT が従事していることが明らかになった。しかし、精神領域や発達領域など前職で循環器疾患や呼吸器疾患と関連が少ない領域から訪問リハビリテーションへ転職した OT もいることがわかった。さらに、作業療法中に対象者が病状の急変や悪化をした経験のある OT が 155 名中、49 名 (31.6%) であった。これらのことから、OT は訪問リハビリテーションに従事する前に対象疾患に関する基礎知識、評価、治療やリスク管理に関

する知識、技術の確認と必要に応じて十分な研修を行うなど、対策が必要と考えられる。具体的な内容に関しては、本研究で明らかとなった作業療法の実施内容 (実施した評価項目、作業療法の目標、作業療法の内容) のうち実施頻度の高いものと、作業療法を実施する上で困っていることを優先して、確認や研修を行うことで効率的な知識や技術の定着が図れるのではないかと考える。

## 2. 循環器疾患に対する作業療法の実施内容

### 1) 実施した評価項目について

循環器疾患患者を担当した際に、80%以上の回答者が実施したと回答した評価項目には、身体機能、日常生活の評価に限らず、「精神・認知・心理」などの側面、「生育歴・生活歴」「現病歴・治療歴」「職業歴・学歴」など対象者のこれまでの人生についてや、「趣味・興味」「役割」など対象者にとって価値のある作業に焦点を当てる評価項目があった。急性期では、高齢心疾患患者で特に重症心不全の高齢患者は、認知機能力が低下したり、ADL能力が落ちることが多いためOTはこのような患者へのアプローチに優れているとし、生活や身体機能的な側面以外にも「仕事や趣味活動に復帰するために模擬的作業評価を実施し、指針を提供すること」をOTの役割としている<sup>12)</sup>。OTが対象者に関わる時期が異なるものの、本研究の結果から、訪問リハビリテーションに従事するOTは、急性期のOTと同様の役割を担っていることが示唆される。評価項目については、このことを意識しながら、実施頻度の高いものを優先して卒前卒後教育の内容を検討していく必要があると考えられる。

### 2) 作業療法の目標について

循環器疾患を担当した際の作業療法の目標について、80%以上の回答者が設定したと回答した目標は、「運動機能の維持・代償指導」「身辺処理能力の維持・代償指導」「福祉用具などの代償手段の適用」「日常生活活動の改善」「物理的環境の調整・利用」であった。実施した評価項目では、作業に焦点を当てているにも関わらず、目標では「余暇活動の指導・援助」が84名(65.1%)であった。また、「認知心理機能の改善」も37名(28.7%)、「認知心理機能の維持・代償指導」も69名(53.5%)であり、こちらも「精神・認知・心理」などの側面を評価しているOTは多かったにも関わらず、目標に設定しているOTの割合は少なかった。笹井ら<sup>8)</sup>の心大血管疾患リハビリテーション料を算定している施設への全国調査でも、作業療法目標はADL能力向上が一番多く、次いでIADL能力向上、運動耐容能向上となっていた。これは、維持期(慢性安定期)における心不全患者に対する

疾病プログラムで、在宅運動療法や自己管理支援、冠危険因子の是正、急性増悪因子の管理などが挙げられている<sup>13)</sup>ことから、回答者の80%以上が設定したと回答した目標と比べ、「余暇活動の指導・援助」の優先順位が低くなっていることが推察される。「認知心理機能の改善」、「認知心理機能の維持・代償指導」が目標として設定されていない要因については本研究結果から明らかにすることはできないが、循環器疾患と認知機能が密接に関連することが先行研究で報告されており<sup>14)</sup>、心疾患患者の高齢化に伴い、認知機能も考慮した疾病管理が重要と言われている<sup>12)</sup>ため、卒前卒後教育の内容として必要であると考えられる。

### 3) 作業療法の内容について

循環器疾患を担当した際の作業療法の内容について、80%以上の回答者が実施したと回答した内容は、「基本的動作訓練(生活に関連する作業を用いない訓練)」「各種作業活動-日常生活活動」「相談・指導・調整」であり、「手工芸」「創作・芸術活動」「各種ゲーム」「園芸」「仕事・学習活動」「生活圏拡大活動」など各種作業活動は50%以下と少ないことが明らかとなった。これらは、上述した作業療法の目標とも概ね一致した結果となっている。作業療法では目標にそって内容が決められるため、概ね妥当な結果であったと考えられる。循環器疾患で急性期病棟へ入院した認知症高齢者への意味ある作業を実践した介入報告<sup>15)</sup>や、認知症高齢者と家族介護者の行う共作業に焦点をあてた訪問作業療法プログラムの効果を示した報告<sup>16)</sup>があることから、「手工芸」「創作・芸術活動」「園芸」「仕事・学習活動」などの作業は、「余暇活動の指導・援助」や「認知心理機能の改善」が期待できると考えられる。したがって、これらの内容が実施できていない要因を明らかにし、卒前卒後教育を通して実施できるようにしていくことが必要だと考える。

### 3. 呼吸器疾患に対する作業療法の実施内容

#### 1) 実施した評価項目について

呼吸器疾患を担当した際に、80%以上の回答者が実施したと回答した評価項目は、「精神・認知・心理」が77.6%となっていたこと以外、循環

器疾患を担当した際に実施した評価項目と同様の結果であった。「精神・認知・心理」について、本論では結果をわかりやすく提示するために80%で区切り提示しているが、わずか数%の差にどのような影響があったかまで論じることがむずかしい。

呼吸リハビリテーションと心臓リハビリテーションに関しては、どちらも運動療法による効果が明らかになっている<sup>17)</sup>。そして、呼吸器疾患及び循環器疾患のいずれにおいても活動性を維持することは重要であり、運動療法を中心としたリハビリテーションを継続して行うことが、患者の生命予後を改善する重要な手段であると言われて<sup>17)</sup>。また、呼吸不全発症と心不全発症の直接的な因果関係は示されていないものの、高齢COPD患者の約25%に心不全が合併しているという報告や、高齢心不全患者の約33%にCOPDを合併しているという報告もある<sup>17)</sup>。認知機能の評価についても、COPD患者の多くは高齢者であることから、指導内容を遂行できるだけの認知機能を有しているかの評価を行う必要性もある<sup>10)</sup>。このように呼吸器疾患と循環器疾患では、リハビリテーションに関する共通点が多いため、実施した評価項目については同様の結果になったと考えられる。したがって、卒前卒後教育で必要な内容も同様と考える。

## 2) 作業療法の目標について

呼吸器疾患を担当した際の作業療法の目標について、80%以上の回答者が設定したと回答した目標は、「運動機能の維持・代償指導」「起居動作の維持・代償」「身辺処理能力の維持・代償指導」「生活リズムの改善」「健康管理能力の維持・改善」「日常生活活動の改善」「物理的環境の調整・利用」であった。実施した評価項目では、作業に焦点を当てているにも関わらず、目標では「余暇活動の指導・援助」が96名(69.6%)であった。また、「認知心理機能の改善」も52名(37.7%)、「認知心理機能の維持・代償指導」も73名(52.9%)であり、こちらも「精神・認知・心理」などの側面を評価しているOTは多かったにも関わらず、目標に設定しているOTの割合は少なかった。この結果は、循環器疾患と同様の傾向であることから、卒前卒

後教育で必要な内容も同様であると考えられる。

また、COPD患者へのアンケート調査では、療養生活において最も教えて欲しいことは「息切れを軽くする日常生活の工夫」であり、日常生活に望むことは「息切れを気にしないで生活したい」という回答が多かった<sup>18)</sup>。このことから、回答者の80%以上が設定したと回答した目標は、呼吸器疾患の作業療法の目標として設定される頻度が高く、卒前卒後教育の内容として必要であることが考えられる。

## 3) 作業療法の内容について

呼吸器疾患を担当した際の作業療法の内容について、80%以上の回答者が実施したと回答した内容は、「基本的動作訓練(生活に関連する作業を用いない訓練)」「各種作業活動-日常生活活動」「相談・指導・調整」であり、「手工芸」「創作・芸術活動」「各種ゲーム」「園芸」「仕事・学習活動」「生活圏拡大活動」など各種作業活動は50%以下と少ないことが明らかとなった。これらは、上述した作業療法の目標とも概ね一致した結果となっている。作業療法では目標にそって内容が決められるため、概ね妥当な結果であったと考えられる。藤本ら<sup>10)</sup>は、わが国の呼吸リハビリテーションにおける作業療法報告のシステマティック・レビューを行っており、RCTなどエビデンスレベルの高い研究デザインのものはないが、高次脳機能障害の検討、ADL・IADLトレーニングの検討が行われ、それぞれ有効性が示されていたこと、社会生活状況調査により呼吸器疾患患者が活動・参加の領域において制限を受けていることが示されていたことを報告している。また、訪問リハビリテーションにおいて、対象者の機能の維持、向上のためのアプローチのみに終始するのではなく、「作業に根ざした実践」に焦点を当てた関わりによって、活動・参加上での行動変容を支援していく視点が重要であることを示した症例の報告もされている<sup>19)</sup>。したがって、循環器疾患と同様に「手工芸」「創作・芸術活動」「各種ゲーム」「園芸」「仕事・学習活動」「生活圏拡大活動」など各種作業活動が実施できていない要因を明らかにし、卒前卒後教育を通して実施できるようにしていくことが必要だと考える。

#### 4. 内部障害者に作業療法を実施する上で困っていること

内部障害者に作業療法を実施する上で困っていることについて、5テーマ(サブカテゴリー数)、すなわち治療・指導・援助(13)、多職種、他施設との連携(3)、知識(11)、リスク管理(2)、不安(1)で困っていることが明らかになった。サブカテゴリーは、「リスク管理」23名(21.3%)、「負荷量の判断」22名(20.4%)、「医師との連携」17名(15.7%)、「生活指導」16名(14.8%)、「知識不足」11名(10.2%)の順に回答者が多かった。

山根ら<sup>20)</sup>の調査によると、訪問リハビリテーションにおける作業療法の仕事の特徴として、経験していない疾患の知識を学ぶ必要があること、自分で勉強する必要があること、他の職種との連携が難しいことなどが報告されている。加えて、卒前教育では、内部障害に関する作業療法の専門教育にさける時間の少なさが指摘されている<sup>21)</sup>。先行研究と本研究の結果から、訪問リハビリテーションに従事しており、作業療法を実施する上で困っていることがあるOTは、内部障害に関する基礎知識不足に加え、医師とコミュニケーションを取る機会が少ない(特に訪問看護ステーション所属の場合は事業所に主治医もいないため)ことから、生活指導で負荷量の判断を行う際のリスク管理で困り、不安に陥っている可能性が示唆され、リスク管理に関する知識、技術を修得する機会を必要としていることが考えられる。

以上のことから、OTは訪問リハビリテーションに従事する前にこれら5テーマ、20サブカテゴリーの内容を参考に、知識、技術の確認と必要に応じて十分な研修を行うなど、対策が必要と考えられる。このことについては、各養成校における内部障害者に対する作業療法の学生教育の中でも、対策を講じていく必要のある内容であると考えられる。

#### 5. 本研究の限界と今後の展望

アンケートの結果は、218名(回収率36.3%)であるため、内部障害に対する訪問作業療法の実施状況を全て示しているとは言い切れない。また、アンケート項目の「社会生活適応能力の改善」が具体的にはどのような内容のことを指しているの

か、「認知心理機能」と「知的精神的能力」も類似した項目となっており、具体的にどのような内容のことを指しているのか、回答者がわかりにくかった点があったと考えられる。さらに、本研究の対象は、全国の訪問リハビリテーションに従事する作業療法士のうち、日本作業療法士協会の会員に限定している。そのため、日本作業療法士協会の会員以外の作業療法士からは違った意見が得られる可能性も考えられる。特に、結果と考察の「4. 内部障害者に作業療法を実施する上で困っていること」に関しては、108名の回答結果であり、実際に困っているOTがどれくらいの割合で存在しているのか明らかにできていない。

他にも、本研究では実施頻度が高いものを卒前卒後教育に優先すべき内容として扱ったが、実施頻度が低いものの中には「余暇活動の指導・援助」「認知心理機能の改善」「認知心理機能の維持・代償指導」などOTの専門性に関する内容も含まれていた。実施頻度が低いものであっても卒前卒後教育で扱うべき内容であるかどうかについては更なる検討が必要である。

今後は、本研究の成果を参考資料にしながら、多職種の認識も調査し、訪問リハビリテーションに従事するOTのレディネスについて検証し、卒前卒後教育に活かしていきたい。

謝辞：本研究を実施するにあたり、アンケート調査にご協力頂いた全国の作業療法士の皆様に心から感謝申し上げます。また、本研究に関して、開示すべきCOI関係にある企業・団体等はありません。

#### 文 献

- 1) 上月正博(編)：新編内部障害のリハビリテーション。医歯薬出版、1-11、2009。
- 2) 森信芳、上月正博：内部障害。総合リハビリテーション、37(4)：307-312、2009。
- 3) Andrew T. Rogers, Ge Bai, Robert A. Lavin., et al.: Higher Hospital Spending on Occupational Therapy Is Associated With Lower Readmission Rates. *Med Care Res Rev*, 74(6)：668-686、2017。
- 4) Unni Martinsen, Hege Bentzen, Morag Kelly Holter.,

- rt al.: The effect of occupational therapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled trial. *Scand J Occup Ther*, 24(2): 89-97, 2017.
- 5) 上月正博: 超高齢社会・重複障害時代のリハビリテーション 作業療法士に求められるもの. *作業療法*, 36(1): 3-9, 2017.
  - 6) 森沢知之, 岩田健太郎, 上野勝弘, 他: 回復期リハビリテーション病院における心臓リハビリテーションの実態調査 全国アンケートの結果から. *理学療法学*, 43(1): 10-17, 2016.
  - 7) 川邊利子, 錦織愛, 井上貴美子: 呼吸器疾患に対する作業療法実施状況の現状と課題 国立病院機構のアンケート調査の結果をもとに. *日本作業療法学会抄録集*, 49回: O1345, 2015.
  - 8) 笹井祥充, 川間健之助, 谷直樹, 他: 心疾患患者の作業療法に関する実態調査. *日本作業療法学会抄録集*, 53回: OB-3-2, 2019.
  - 9) 水口寛子, 大島真弓, 塚本陽子, 他: 過去12年分のOT学会における呼吸器関連演題のレビュー. *日本作業療法学会抄録集*, 52回: OC-1-5, 2018.
  - 10) 藤本侑大, 島崎寛将, 納富敦子, 他: わが国の呼吸リハビリテーションにおける作業療法報告のシステマティック・レビュー 呼吸器リハビリテーション料への職名追記からの10年間. *作業療法*, 38(5): 585-592, 2019.
  - 11) 日本作業療法士協会: 作業療法白書2015. 日本作業療法士協会, 東京, 2017.
  - 12) 牧田茂: 【心臓リハビリテーションにおける新時代の幕開け】急性期心臓リハビリテーションにおけるOT, PTの役割. *MEDICAL REHABILITATION*, 231: 22-29, 2019.
  - 13) 日本心臓リハビリテーション学会: 心不全リハビリテーション標準プログラム, 2017.
  - 14) 小原克彦: 心血管病と認知症. *日本循環器病予防学会誌*, 57(2): 79-86, 2022.
  - 15) 米嶋一善, 岡山友哉, 井口知也: 心不全により入院した認知症高齢者に対する意味ある作業を基盤とした作業療法 急性期病棟における短期的介入の一事例. *作業療法*, 40(1): 99-106, 2021.
  - 16) 小野健一, 藤原大輔, 川上孝行, 他: 認知症高齢者と家族介護者の行う共作業に焦点をあてた訪問作業療法プログラムで効果が見られた2事例. *作業療法*, 39(2): 210-216, 2020.
  - 17) 作山晃裕, 伊藤修: 内部障害. *総合リハビリテーション*, 42(11): 1047-1052, 2014.
  - 18) 日本呼吸器学会 肺生理専門委員会在宅ケア白書 COPD疾患別解析ワーキンググループ(編): 在宅呼吸ケア白書COPD(慢性閉塞性肺疾患)患者アンケート調査疾患別解析. 2013.
  - 19) 増尾明: 屋外散歩を契機に故郷への帰省を達成した慢性閉塞性肺疾患症例—訪問作業療法におけるかかわり. *作業療法ジャーナル*, 55(5): 511-515, 2021.
  - 20) 山根伸吾: 訪問リハビリテーションにおける作業療法の仕事の特徴. *作業療法ジャーナル*, 55(1): 91-98, 2021.
  - 21) 高島千敬: 活動の拡大と参加の促進に向けた内部障害者への作業療法の普及戦略. *北海道作業療法*, 34(1): 2-8, 2017.

---

**Abstract :**

In aging society in Japan, the number of patients with cardiovascular disease, and respiratory disease is expected to increase. After hospital treatment, long-term follow-up at home will be necessary. The present study aimed to clarify the practice of occupational therapy for cardiovascular and respiratory diseases in home-visit rehabilitation (occupational therapists work in visiting nursing station). Questionnaires were mailed to 600 occupational therapists in Japan and 218 of them responded (response rate; 36.3%). The results showed that about 70 % of the respondents provided occupational therapy for patients with cardiovascular and respiratory diseases. Occupational therapy assessment, goal setting, and intervention focused not only on body function but also on daily life performance. In addition, when occupational therapy, it became clear that they had problems with "intervention" "interprofessional collaboration" "knowledge" "risk management" and "anxiety."

**Key words :** occupational therapy, internal impediment, home visit rehabilitation, questionnaire survey

(2022年8月17日原稿受付)

■実践報告

# 生活適応力を高める合目的的電気刺激療法の実践構造 —脳卒中慢性重度片麻痺上肢に対する作業療法プログラムの提案—

A system for effective administration of purposeful activity-based electrical stimulation therapy

南 征吾<sup>1,2</sup>, 小林隆司<sup>3</sup>, 青木秀哲<sup>4</sup>, 福元喜啓<sup>2,5</sup>, 肥田光正<sup>6</sup>, 青山朋樹<sup>2</sup>

Seigo Minami<sup>1,2</sup>, Ryuji Kobayashi<sup>3</sup>, Hideaki Aoki<sup>4</sup>, Yoshihiro Fukumoto<sup>2,5</sup>, Mitsumasa Hida<sup>6</sup>, Tomoki Aoyama<sup>2</sup>

**要旨:**慢性脳卒中の重度片麻痺上肢は、上肢の使用や生活の質の大幅な低下だけでなく、姿勢制御まで影響し、ときに転倒や寝たきりといった2次的障害を加速させる。重度片麻痺上肢へのアプローチは、その後の介護度や生活適応能力に影響することが予測される。負担なく上肢訓練を受けられる環境は重要である。このプログラムとして、合目的的活動と電気刺激療法を組み合わせた合目的的電気刺激療法(Purposeful activity-based electrical stimulation therapy)が提案され、日常生活の拡大につながる成果が示されている。

本報告では、慢性脳卒中の重度片麻痺上肢に対する合目的的電気刺激療法の実践構造と、さらなる生活適応力を高める作業療法プログラムを提案する。

**キーワード:**慢性脳卒中、重度片麻痺、作業療法

## 1. はじめに

Nakayama ら<sup>1)</sup>によると、入院時に重度片麻痺上肢を呈した患者の56%において、入院期間中、上肢の運動機能回復がまったく認められなかったとされる。そのような患者の多くは、麻痺側が重度のため病院内で上肢機能の回復の目途が立たない状態で自宅に退院することがある<sup>2)</sup>。自宅で麻痺側上肢を使うように指導されたとしても、日常生活で失敗体験を繰り返すようでは、患者は麻痺した手を使う必要性を実感しながらも使えないこ

とに苦を感じ麻痺した手を使用する機会は少なくなり、また手が動かず他者の視線が気になり生活の質の大幅な低下につながっていく<sup>3-5)</sup>。このような不使用によって成立した廃用上肢は、痛みの原因だけでなく、姿勢のバランスを崩し転倒の危険性を高め、寝たきりになる二次的要因ともされている<sup>6)</sup>。そのため慢性脳卒中の重度片麻痺上肢の人に対するリハビリテーションは重要である。

重度片麻痺上肢に対するリハビリテーションでは、constraint-induced movement therapy(CI療

1 群馬パース大学リハビリテーション学部 Faculty of Rehabilitation, Gunma Paz University, Japan

2 京都大学大学院医学研究科 Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University

3 兵庫医科大学リハビリテーション学部 Department of Rehabilitation Sciences, Hyogo Medical University, Japan

4 和歌山県立医科大学大学院医学研究科 Graduate school of medicine, Wakayama Medical University, Japan

5 関西医科大学リハビリテーション学部 Kansai Medical University, Faculty of Rehabilitation

6 大阪河崎リハビリテーション大学リハビリテーション学部 Department of Rehabilitation, Osaka Kawasaki Rehabilitation University, Japan



合目的活動に従った電気刺激装置プログラムを3ヶ月間

電気刺激装置プログラムを休息し1ヶ月後の麻痺側の使用状況

※初期評価(Fugle Meyer Assessment upper(FMA-U) = 5/66)、3ヶ月後(FMA-U=13/66)、休息1ヶ月後(FMA-U=13/66)ともに左膝から右耳まで麻痺側を持っていく動作を評価した。

※初期評価は左膝に左手で右上肢を置いたが、本人は「ここから動かせません」と話した。

図1 合目的電気刺激療法の実践事例

法)や電気刺激療法、ロボット療法、ミラーセラピーなどの麻痺側に対する積極的な治療の効果が示されている。しかしながら、慢性脳卒中中の重度片麻痺上肢とともに在宅で生活する人にとって、先進的リハビリテーションを受けられる期待と同時に、経過とともに手が動かなかった場合の精神的な負担が存在することも少なくない。慢性脳卒中中の重度片麻痺上肢に対して、精神的ストレスの負担なく在宅で受けられる先進的リハビリテーションのプログラムの開発は地域リハビリテーションの課題ともいえる。

我々は、慢性脳卒中による重度片麻痺上肢と生活する人の希望である活動を捉え、この活動の基本となる一部の運動を電気刺激療法によって引き出し、本人の合目的活動にこの運動を結び付けるような訓練を実施する、合目的電気刺激療法(purposeful activity with electrical stimulation therapy: PA-EST)の在宅支援プログラムを開発してきた<sup>7,8)</sup>。一般的な電気刺激療法は、筋や神経を刺激し、ペグやコーンなどを使って反復運動を繰り返して機能改善を促すものである。一方、慢性重度片麻痺上肢を患った人は、電気刺激療法により刺激された動きを生活に汎化させにくいとされる<sup>9)</sup>。電気刺激療法によって他動的に上肢が動いたとしても、生活の中で使えなければ、失敗経験として蓄積され生活の質を低下させることになってしまう。

本報告は、慢性脳卒中中の重度片麻痺上肢の人に

対して、電気刺激療法で使用される刺激装置からの身体の動きに非麻痺側を段階的に参加させ、目的動作と生活適応に寄り添わせたPA-ESTの実践構造の説明と実践事例である。

## 2. 事例供覧

事例は、左被殻出血と診断された発症して8年目の女性(70歳代)である(図1)。彼女は発症後7年目に屋内で歩くことができるようになったが、右上肢の麻痺の程度は重度の弛緩性麻痺の状態では生活されていた。病前は右利きであったが、病後の日常生活は主に左手を使用していた。日常生活動作は自宅内の生活は自立し、認知機能は日常生活の会話に支障をきたすことはない。既往歴に膝関節痛があった。合目的活動は、台所に立っての料理であった。そのために右手で物を押えたいであった。PA-ESTでは、介助型電気刺激装置(NESSH200<sup>®</sup>, Bioness Inc., Valencia, CA, USA)を用いて、前腕に筋電気刺激を与えた時に、腕を伸ばして物を押さえるようなトレーニングを実施した(刺激時間1回20分、刺激強度は指が動く程度、刺激を与えた時間1日40分)。開始当初のFugle Meyer Assessment upperは5/66だった。PA-ESTを開始して3ヶ月後では13/66となった。その後、PA-ESTを実施しない期間1ヶ月後では13/66だった(表1)。本事例の合目的電気刺激療法の実践では、開始当初は筋電気刺激になれるところから始めた。また、機能的電気刺激装置は一人で

表 1 本事例の PA-EST 経過

評価時期	FMA							MAL		GAS-L	
	上肢 (66)	下肢 (34)	バランス (14)	感覚機能 (24)	関節可動域 (44)	関節痛 (44)	合計 (226)	AOU	QOM		
PA-EST 実施	0ヶ月目	5	5	8	20	34	44	108	0	0	30
	3ヶ月目	13	7	8	24	40	34	126	0.43	0.21	40
PA-EST 未実施	4ヶ月目	13	9	8	24	34	44	132	0.43	0.21	40

FMA: Fugle Meyer Assessment、MAL: Motor Activity Log、AOU: Amount of use、QOM: Quality of Movement、GAS: Goal attainment scall light

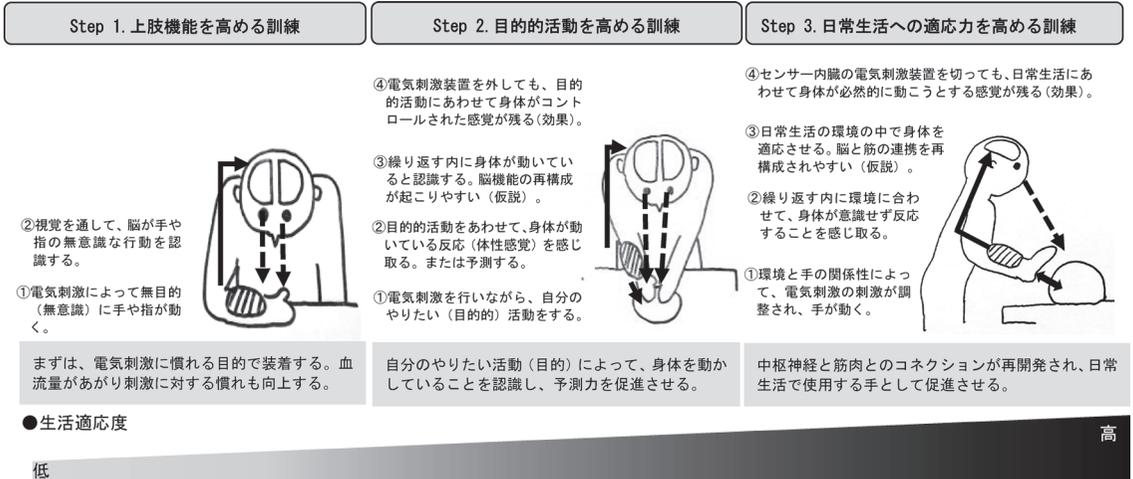


図 2 合目的的電気刺激療法の実践構造

装着できるように支援した。2ヶ月目は筋電気刺激に合わせて、肘をのばす訓練を実施した。この時に麻痺側上肢で野菜を押さえるイメージを心がけてもらった。3ヶ月目も同様の内容を実施してもらった。電気刺激療法の休息期間をおいた1ヶ月後も、対象者は右上肢を使用し続けた。電気刺激療法時ではみられなかった、麻痺側上肢を使ったペットボトルを蓋の開閉を行えるようになっていた。また、麻痺側上肢でネギを押さえて切ることができていた。なお、PA-ESTの実施後の関節痛は、上肢の痛みではなく、個別に歩く練習をやり過ぎてたための痛みだった。

### 3. PA-ESTの実践構造

PA-EATの対象者は、慢性脳卒中の重度片麻痺上肢によって、普段の生活に限界を感じている人である。ここでは、電気刺激療法を本人の目的動作の実現のために利用し、両手で生活に適応する

能力を高める。特筆すべきは、合目的的活動を実現する電気刺激療法は、電気刺激装置を着脱しても、引き出された動きが継続する傾向がある<sup>10)</sup>。また、慢性脳卒中の重度片麻痺患者の認知機能の改善に寄与している可能性も示唆されている<sup>11)</sup>。

PA-ESTの実践構造は、3つのStepによって構成される(図1)。Step1は上肢機能をもつめる訓練、Step2は目的活動をもつめる訓練、Step3は日常生活への適応力をもつめる訓練である。PA-ESTのポイントは、各Stepともにセラピストと患者とで合目的的活動を共に共有し、電気刺激療法によってそれをアシストすることである。なお、電気刺激療法の運動は、合目的的活動の一部の動作を発動する手段に留める。例えば、本人の合目的的活動は「夫の好きなハンバーグをつくってあげたい」と目的活動がわかれば、電気刺激療法で前腕に筋電気刺激を加え手関節の背屈を促し、両手でハンバーグに見立てたスポンジを押すプログラム

を実施する。注意することは、握ねるように筋電気刺激をつかっ握ったりせず、むしろ合目的的活動の動作に向かい構える姿勢をとることを重要とする。いわば、合目的的活動にファーストポジションを全身運動で捉え直すことである。

PA-ESTの実施頻度と期間は、1日60分以内、週3回以上、3ヶ月間の実施と1ヶ月間の休息とする。これを1クールとする。自主訓練で1週間に3回以上、1日60分以内(2回×30分以内)とする。慢性重度片麻痺上肢は、上肢機能の随意運動は難しく、反復動作や課題を実施することは困難である。できる限り、心的ストレスを与えず、生活適応力を上げるプログラムを立案する。週に1回以上は作業療法士の目標設定やプログラムの見直しを行う。電気刺激強度は、合目的動作の状態によって異なるが、原則は痛みなく動く程度とする。

#### 4. 考察

慢性脳卒中後の重度片麻痺上肢の人に対するPA-ESTの実践は、本事例供覧や各種事例<sup>7,8,10</sup>から、麻痺側の使用頻度を上げることに寄与したと考えられる。重度片麻痺という不使用の学習がおこりやすい状態の上肢機能が改善したのは、本人の合目的的活動と電気刺激療法を組み合わせ全身運動につなげることで、両手動作が促され麻痺側を使用する頻度があがったからだと考えられる。また、前腕背側部の伸展筋群に筋電気刺激を実施したので肘伸展位に作用したことも示唆される<sup>10</sup>。さらに、合目的的活動の実施は、日常的に麻痺側を使用するポジションを引き出し、実際の日常生活活動や手段の日常生活動作での麻痺側の参加が促進されたと考えられる。さらなる電気刺激装置および電気刺激療法の発展には、作業療法の理論を取り入れた装置の開発が必要だと考えている。電気刺激装置の開発には、筋肉や脳の認識、身体能力を回復させる目的のみでなく、患者の生活適応力を高めるための合目的的活動に関連する動作を電気刺激療法によって実現し、作業に参加する感覚や感情を引き出すプログラムを考えることは重要である。PA-ESTは、Step 1に本人の意図と関係なく受動的に筋を動かすこと、

Step 2に本人の目的に合わせて半能動的に予測して手を動かすこと、Step 3に本人と機械との関係性を捉えて能動的に自然と手が動く適応動作を実施することで、電気刺激装置と生活適応力を療法士によって調整され実現していることがポイントである。つまりPA-ESTは、人とモノとの予測制御に貢献できるプログラムが立案されていることが想定できる。しかしながら、Step 3は環境情報と身体反応の相互的な関係が示唆されるため、随意介助型電気刺激装置やBrain Machine Interfaceなどの新たな電気刺激装置が示唆される<sup>12,13</sup>。今後、生活適応力を高めるには、人と機械における制御および通信を統一的に認識された電機刺激装置が求められている。

#### 5. 結語

PA-ESTは、慢性重度片麻痺上肢の人に対して、本人の合目的的活動を遵守し、本人の機能状態に合わせて電気刺激装置を併用したプログラムである。生活適応力と目的動作から3ステップに分けて実施することで重度片麻痺上肢の人にも対応できると推察される。

#### 6. 倫理的配慮

ヘルシンキ宣言と厚生労働省による人間を対象とする医学研究の倫理的原則と臨床研究の倫理基準が順守され、本事例の保護が十分に考慮された。本研究の目的を本事例に説明し、書面による同意を得た後に介入した。

#### 7. 謝辞

本報告の一部は首都大学東京傾斜的研究費(2019, 現: 東京都立大学)の助成を受けて調査された。

#### 文 献

- 1) Nakayama, H, Jorgensen, HS, Raaschou, HO, et al. Compensation in recovery of upper extremity function after stroke: the Copenhagen Stroke Study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 75: 852-857, 1994.
- 2) Alexander MP. Stroke Rehabilitation Outcome A Po-

tential Use of Predictive Variables to Establish Levels of Care. *Stroke*, 25: 128–134, 1994.

- 3) Duncan, PW, Lai, SM, Keighley, J. Defining post-stroke recovery: implications for design and interpretation of drug trials. *Neuropharmacology*, 39(5): 835–841, 2000.
- 4) Lai, SM, Studenski, S, Duncan PW, et al. Persisting consequences of stroke measured by the Stroke Impact Scale. *Stroke*, 33: 1840–1844, 2002.
- 5) 北村新, 宮本礼子. 脳卒中片麻痺者が生活の中で麻痺手の使用・不使用にいたる過程. *作業療法*, 36(1): 45–53, 2019.
- 6) Shin, JW, Kim, KD. The effect of enhanced trunk control on balance and falls through bilateral upper extremity exercises among chronic stroke patients in a standing position. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(1): 194–197, 2016.
- 7) Minami, S, Aoki, H, Kobayashi, R, et al. Transition of a severely hemiparetic upper limb to a supporting upper limb: Development of a purposeful activity–electrical stimulation therapy rehabilitation program (A report of three cases). *The Japanese Academy of Health Sciences*, 23(1): 14–24, 2020.
- 8) Minami, S, Kobayashi, R, Fukumoto, Y, et al. Program for rehabilitation of the chronic severe hemiparesis upper extremity of cerebral stroke survivors: application of purposeful activities and an electrical stimulation therapy program. *Cognition & Rehabilitation*, 1: 74–82, 2020.
- 9) Glanz, M, Klawansky S, Stason, W, et al. Functional electrostimulation in post-stroke rehabilitation: A meta-analysis of the randomized controlled trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77: 549–553, 1996.
- 10) Minami, S, Fukumoto, Y, Kobayashi, R, et al. Effect of home-based rehabilitation of purposeful activity-based electrical stimulation therapy for chronic stroke survivors: a crossover randomized controlled trial. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 39(3): 173–180, 2021.
- 11) Minami, S, Fukumoto, Y, Kobayashi, R, et al. Effect of purposeful activity-based electrical stimulation on auditory event related potential in a stroke survivor with a severely paretic upper limb. *Cognition & Rehabilitation*, 2(1): 36–40, 2021.
- 12) Jonsdottir J, Thorsen R, et al. Arm rehabilitation in post stroke subjects: A randomized controlled trial on the efficacy of myoelectrically driven FES applied in a task-oriented approach. *PLoS One*, 12(12): 1–16, 2017.
- 13) Liu M, Ushiba J. Brain-machine Interface (BMI)-based Neurorehabilitation for Post-stroke Upper Limb Paralysis. *The Keio Journal of Medicine*: 1–11, 2022. (DOI: 10.2302/kjm.2022-0002-OA)

---

**Abstract** : Survivors of chronic stroke with severe hemiparesis exhibit a significant reduction in upper-extremity function and quality of life. The condition frequently affects posture control and accelerates the onset of secondary problems such as proneness to falls and being bedridden. Reduced upper-extremity movement with severe hemiparesis may affect subsequent long-term care and decrease the quality of life. Therefore, an environment where such patients can receive upper-extremity training without difficulty is important. Accordingly, in this study, we propose a program that combines purposeful activity and electrical stimulation therapy, which has been proven to improve the daily lives of patients, called Purposeful Activity-based Electrical Stimulation Therapy. We present a practical structure for administering this therapy to survivors of chronic stroke with severe hemiparesis and recommend the use of an occupational therapy program that further enhances adaptability to life.

**Key words** : chronic stroke, severe hemiparesis, occupational therapy

(2021年5月14日原稿受付)

■実践報告

## クリニカル・クラークシップ方式作業療法臨床実習における 正統的周辺参加の方法と臨床推論の模倣に関する一考察

A Study on Legitimate Peripheral Participation and Coaching of Clinical Reasoning in Clinical Clerkship Fieldwork

白石めぐみ<sup>1</sup>, 野村健太<sup>2,3</sup>, 會田玉美<sup>2,3</sup>

Megumi Shiraishi<sup>1</sup>, Kenta Nomura<sup>2,3</sup>, Tamami Aida<sup>2,3</sup>

**要旨:** リハビリテーション病院の総合臨床実習にクリニカル・クラークシップ (以下, CCS) 方式を用いた作業療法学生 (以下, OTS) の臨床技能習得の過程を報告する。OTS は, CCS の 4 段階の学習プロセスに基づき, スケジュール管理や模擬カルテ記載等を含む臨床教育者 (Clinical educator 以下, CE) の全担当患者の作業療法に参加し, 臨床技能の経験を積んだ。また, 臨床推論の理解のために作業療法士の臨床思考過程を説明したツールである生活行為向上マネジメントを用いた。その結果, OTS の CCS 学習プロセスは一部の検査や IADL 訓練が実施レベルに到達した。これは, CE から臨床推論の説明を受けた上で見学・模倣・実施を能動的に繰り返したことで, OTS の臨床技能の習得が促進できたためだと考えられる。また, 生活行為向上マネジメントの利用は, 問題点の焦点化や予後予測などの臨床推論を学ぶために有効だと考えられる。

**キーワード:** クリニカル・クラークシップ, 臨床実習, 作業療法教育, 生活行為向上マネジメント, 臨床推論

### I. はじめに

作業療法士養成指定規則の改正に伴い, 臨床実習は臨床実習指導者の指導・監督の下で行う診療参加型臨床実習, つまりクリニカル・クラークシップ (以下, CCS) 方式が採用された<sup>1)</sup>。そのため, 臨床教育者 (Clinical educator 以下, CE) の準備として, 診療参加型臨床実習を十分に理解することが求められている。しかし, 多くの臨床実習施設では, 診療参加型臨床実習のために必要な

CCS に則って指導するための知識と経験が乏しい状態と推測される。作業療法領域における臨床教育は, 重要な位置づけであり, 多くの報告がなされているが, CCS 方式を用いて作業療法士の臨床推論を学生に経験させた CE による事例報告は少ない。

作業療法におけるリーズニング (推論) について, 會田は, 「対象者の断片的な検査の情報や行動面の観察, ささまざまな社会的, 個人的, 環境的

1 杏林大学保健学部作業療法学科 Department of Occupational Therapy, Faculty of Health Science, Kyorin University

2 目白大学保健医療学部作業療法学科 Department of Occupational Therapy, Faculty of Health Science, Mejiro University

3 目白大学大学院リハビリテーション学研究所 Graduate School of Rehabilitation, Mejiro University

な情報を把握し、どのような方針でアプローチしていくのか決定、実行しなくてはならない…OTはたくさんの情報の中でどの要素を変化させたらよいか、それを経験から導き出している」<sup>2)</sup>とし、CCSは、経験や勘に基づく知識である暗黙知を重視する教育方法<sup>2)</sup>としている。臨床の経験が少ない学生が、限られた実習期間の中で、複数の情報から決定・実行する作業療法の臨床推論を学ぶためには、CEの経験や知識を臨床現場の場で説明を受けながら学ぶことができるCCSでの実習が向いていると推測される。そして、CEの経験や知識からアプローチを決定・実行するために根拠となった臨床推論を学生にどのように示すのか、学生はその臨床推論をどのように活用したのかを具体的に提示することは、今後、CCSで臨床実習を行う際の参考になると考えた。

そこで、筆者は、回復期リハビリテーション病院における8週間の総合臨床実習をCCSの4段階の学習プロセス(見学・模倣前期・模倣後期・実施)に基づき、CEが担当する患者の作業療法訓練の一部に作業療法学生(以下、OTS)を参加させた。また、作業療法士の臨床思考過程を説明したツールである生活行為向上マネジメント(以下、MTDLP)<sup>3)</sup>を使用した。

本報告の目的は、CCSの学習プロセスに合わせた指導によるOTSの臨床技能習得の過程と、臨床推論の理解の促進にMTDLPの活用が有効であったことを報告することである。本報告に関し、対象者であるOTSに書面にて同意を得た。

## II. 学生の紹介と実習環境

OTSは、20代前半の女性であり、本実習の前に精神障害分野での総合臨床実習を終了し、本実習は、2回目の8週間の総合臨床実習であった。OTSは、真面目で緊張しやすく、考えをまとめることに時間をかける傾向が見受けられた。また、養成校にてMTDLPの概要の講義を受けていた。CEは、臨床経験8年の作業療法士であり、CCSに関する研修を4回受講しており、CCS方式の臨床実習の指導経験は、評価実習(4週間)1回、総合臨床実習(8週間)1回であった。また、MTDLPの基礎講習を受講済みであった。OTSの

養成校の臨床実習の指導方針は、CCS方式ではなかったが、養成校の許可を得てCCS方式で行なった。CCSチェックリストは、OTSの養成校では用意がなかったため、学んだ臨床技能項目とCCSの学習プロセスのどの段階であるかを毎日デイリーノートに記載し、CEとOTSで確認した。本実習で必要だと思われる臨床技能項目の範囲は、小林ら<sup>4)</sup>の著書を参考にCEが設定した。

## III. 方法

### 1. 学生の指導方針及び指導計画

2018年に発行された作業療法臨床実習指針<sup>5)</sup>では、臨床実習の到達目標として、臨床実習指導者の指導・監督のもとで、典型的な障害特性を呈する対象者に対して、倫理観や基本的態度を身につける、許容される臨床技能を実践できる、臨床実習指導者の作業療法の臨床思考過程を説明し、作業療法の計画立案ができる、の3つを挙げている。

考えをまとめることに時間をかけるこの学生にとっては、レポートにて考えを問うような実習よりも、CCS方式の実習でCEの患者への説明を通して、その場でCEの臨床推論を見学し、模倣する経験を繰り返して学習する方が効果的だと考えられた。そのため、上記の臨床実習の到達目標の達成のための具体的な行動として、「倫理観や基本的態度を身につける」については、OTSにCEの当日の患者の介入スケジュールや担当患者の入院中のスケジュールの管理、作業療法介入前に情報収集を行うことや模擬カルテを記載させた。「許容される臨床技能を実践できる」については、CCSの4段階の学習プロセス(見学・模倣前期・模倣後期・実施)に基づき、CEが担当する全ての担当患者の作業療法に参加させた。その中で、他職種との連携場面にもOTSを積極的に参加させた。また、「臨床実習指導者の作業療法の臨床思考過程を説明し、作業療法の計画立案ができる」については、OTSの臨床推論の理解の促進を企図し、MTDLPを活用した。

(1)CEの患者の介入スケジュールおよび担当患者の入院中のスケジュールの管理について  
作業療法士の仕事を行うために必要な時間の管

表 1 デイリーノートの記載例(一部抜粋)

○月 △日 ×曜日

説明を受けたこと、見学したこと(見学)	自分が経験したこと(模倣前期・模倣後期・実施)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・しびれの評価の場面</li> <li>・患者への病前の生活状況の情報収集</li> <li>・病棟スタッフと院内のADLを決定する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧測定(2回)</li> <li>・STEF1回目(検査の実施はできたが、患者へのフィードバックはCEが行った)</li> <li>・肩の屈曲のROM訓練</li> </ul>

理能力の向上を目的に、毎朝張り出される CE の当日の患者の介入スケジュールと「今週の月曜日と木曜日にお風呂の練習をする」、「カンファレンスをする」などの CE の担当患者の入院中のスケジュールを OTS のメモ帳に転記させ、共有した。これらの CE の 1 日の作業療法士としてのスケジュールに沿って OTS も同じように動き、CE の介入時間とは別に学生の介入時間を設定するのではなく、CE の患者の介入のスケジュールの中で、入浴訓練の所要時間や、患者に対して必要とされる入浴訓練の頻度や、訓練回数、終了までの期間等について実際の臨床現場での判断を OTS と共有した。

(2)情報収集について

患者の状態を把握させることを目的に、作業療法介入前に患者の基本情報やリスクが記載されたカルテを確認させ、情報収集を行わせた。

(3)模擬カルテについて

模擬カルテを書くポイントをおさえてもらうことを目的に、CE の担当患者の作業療法をその都度理解させることが重要と考え、各患者の作業療法終了直後に CE がカルテに記載予定の内容を SOAP 形式に従って口述し、その場で OTS にも復唱させた。OTS は業務時間内に CE が口述した内容を模擬カルテに記述し、業務終了後、模擬カルテの内容を CE が確認した。

(4)OTS が介入する患者の対象と経験した臨床技能項目について

実習指導方法は、CE の担当する全ての患者を対象に、見学・模倣前期・模倣後期・実施の CCS の学習プロセスに則って指導した。また、OTS が実習中に経験した臨床技能項目について、デイリーノートに〈説明を受けたこと・見学したこと〉と〈自分が経験したこと〉に分け、内容と経

験した回数を業務時間内に記載させた(表 1)。業務終了後は、デイリーノートに記載された臨床技能項目ごとに CCS の学習プロセスのどの段階に当てはまるかを OTS と CE で確認した。

(5)他職種との連携について

他職種と連携することも臨床技能の一つとして重要であるため、CE が他職種から情報を得る、または他職種へ情報を発信する場面では、OTS を同行させるなど積極的に参加させた。具体的には、CE が毎日担当理学療法士に患者のしびれについて尋ねることにより、作業療法場面の評価結果と比較し、しびれの日内差を確認させたり、OTS に他職種へ患者の検査結果を報告させる等、他職種との連携の必要性に OTS が気づくことができるように場面を設定した。

(6)MTDLP の活用について

MTDLP は、CE が OTS に作業療法の臨床推論を説明することと、失語症によりコミュニケーションに配慮が必要な患者と OTS との目標共有を目的に活用することとした。入院経過に沿って、MTDLP のプロセスをシートに順番に記載しながら CE と OTS で分担して進めた。

2. OTS が実習中に経験した臨床技能項目の分析方法

OTS が実習中に経験した臨床技能項目については、実習 1 日目から実習 38 日目までの実習期間を 1 週間ごとに 8 期に分け、後方視的にデイリーノートの内容を表に整理した(表 2)。OTS が実習中に経験した臨床技能項目については〈 〉、CCS の学習プロセスの段階は、文中または( )で示した。また、デイリーノートに OTS が記述した事柄は“ ”で示した。

表2 OTSが実習中に経験した臨床技能項目(一部抜粋)

CCSの学習プロセスは、○見学、◎模倣前期、●模倣後期、★実施で表記

<p>実習 1週目 (実習 1～5日目)</p>	<p>○スケジュール管理とカルテ確認 ○失行の患者の食事動作の分析 ○調理計画の立案 ○生活歴の聴取 ○～◎身体機能評価 ◎HDS-R・MMSE(1回目) ●STEF(1回目) →検査自体は正確に可も得点の解釈に助言要す ◎模擬カルテ記載7回</p>	<p>実習 5週目 (実習 21～25日 目)</p>	<p>○片手で釘付きまな板を使用した調理訓練 ●IADL訓練(洗濯)の立案・訓練の遂行(MTDLP) →訓練の修正・変更を経験 ●CEが立案したワイピングと肩関節のROM訓練 ●興味チェックリスト(3回目) ★STEF(4回目) ・症例発表1回目(OT部門のみ) ◎模擬カルテ記載8回</p>
<p>実習 2週目 (実習 6～10日目)</p>	<p>◎VASの使用 ◎患者専用のしびれの評価表作成 ○安全管理を含めた調理訓練の課題設定や患者へのフィードバック ◎生活歴の聴取 ◎興味関心チェックリスト(1回目) ◎模擬カルテ記載8回</p>	<p>実習 6週目 (実習 26～30日 目)</p>	<p>●自主練習のための体操メニューの作成 ◎～○失行と遂行機能障害患者の訓練の難易度設定 ◎～●模擬カルテ記載7回 ★STEF(5回目) ●言語聴覚士に高次脳機能障害について質問</p>
<p>実習 3週目 (実習 11～15日 目)</p>	<p>○看護師へ報告する他職種連携場面 ◎問題点の抽出(MTDLP) →予後予測に困る →CEのリハカンファレンスシートから予後予測記載 ○リハカンファレンスでのゴール設定の話し合い ○～◎生活歴聴取 ◎模擬カルテ記載7回 ◎興味関心チェックリスト(2回目) ●HDS-R・MMSE(2回目)</p>	<p>実習 7週目 (実習 31～35日 目)</p>	<p>・症例発表2回目 ●モニタリング、計画修正、再評価(MTDLP) ●しびれの評価の再検討 ●洗濯のための応用歩行訓練 ○調理訓練でのリスク管理 ●模擬カルテ記載2回 ★HDS-R, MMSE(4回目) ★STEF(6回目)</p>
<p>実習 4週目 (実習 16～20日 目)</p>	<p>○物品を運びながら歩行する応用歩行訓練 ◎失行の患者の食事訓練 →口を開けてもらえず、CEがすぐ交代 ◎予後予測の説明(MTDLP) ◎模擬カルテ記載5回 ★HDS-R・MMSE(3回目)</p>	<p>実習 8週目 (実習 36～38日 目)</p>	<p>・養成校が指定する症例報告書の作成 ○退院前カンファレンス ●模擬カルテ記載3回 ★洗濯訓練</p>

改訂長谷川式簡易知能評価スケール; HDS-R, Mini-Mental State Examination; MMSE, 簡易上肢機能検査; STEF, Visual Analog Scale; VAS

### 3. OTSが実習中に経験した臨床技能項目および学生指導の経過

#### (1)実習1週目(実習1～5日目)

実習初日にCEから〈スケジュール管理とカルテ確認〉を作業療法介入前に行うというルールを説明し、翌日よりOTSに毎朝確認してもらった。実習1週目では、CEがOTSに〈失行の患者の食事動作の分析〉や〈調理計画の立案〉など、作業療法士が作業から評価する重要性について伝えることを目的に説明を繰り返し行った(見学)。また、実習1～2週目の期間にCEの担当患者において、7名の入院と7名の退院があり、CEが新規の入院患者の〈生活歴の聴取〉を行う場面を見学し

た。また、入院・退院時の初期および最終の〈身体機能評価〉の一部分をOTSが担当した(見学～模倣前期)。その際、CEは、患者の円背の状態に合わせてクッションを設置する場面を複数の患者で見せたり、肩の関節可動域測定では、エンドフィールの違いをCEがOTSに手を添えたりしながら、動かすコツや他の患者との違いを解説した。これらは、CEがアプローチを判断するための視覚的・感覚的な情報をOTSにも同じように情報を捉えてもらう目的で行った。この時期に特に重点的に解説した項目は、〈改訂長谷川式簡易知能評価スケール(以下、HDS-R)、Mini-Mental State Examination(以下、MMSE)〉であった。評

価スケールを使用した評価は、限定された枠組みであるため、実習初期の時期でも OTS が経験しやすい臨床技能の項目であり、その評価結果から CE の臨床推論を説明しやすいため積極的に取り入れた。OTS は、CE が検査を行う場面を見学・解説を受けた後、別の患者に HDS-R、MMSE を模倣前期レベルで行うことができた。〈簡易上肢機能検査(以下、STEF)〉は、OTS が以前の実習で行っていたため、模倣後期レベルから検査を行った。OTS は、検査は正確に遂行できたが、「時間内に出来たが、掴み損ねが多かった」のような得点の解釈や「なぜ、細かい動作よりも左右に物を移動する動作でスピードが低下するのか」といった上肢の動作分析には CE の解説が必要であった。STEF の結果から日常生活での上肢機能の問題点を予測できることを OTS に伝えることを目的に、「手指の細かな作業ではしびれによる感覚の問題から掴み損ねが多いが、より日常生活に影響が大きいのは、上肢の大きな運動で痛みに近いしびれが出現することである」と CE の臨床推論を解説した。〈模擬カルテ記載〉では、CE がカルテを記載する場面で、OTS に CE の横でカルテの記載を見学させ、CE がいくつか記載した内容のうち、OTS は、一つの項目について、専門用語の使い方やカルテに含むべき内容について助言を受けながら模擬カルテの記載を行った(模倣前期)。

## (2) 実習 2 週目(実習 6 ～ 10 日目)

この期間では、CE がしびれの度合いを評価する際に〈Visual Analog Scale の使用〉を見学させた後に OTS に模倣させた(模倣前期)。その後、OTS が失語症の患者が使用しやすいように、〈患者専用のしびれの評価表作成〉を行った。OTS は、しびれの評価表を大きく文字で説明したものやイラストを交えたものなど、患者にとってわかりやすいデザインであり、複数回使用しても患者に負担がなくていいことを考慮して 8 パターン作成した。その中から患者と CE と OTS で評価表(図 1)を選定した(模倣前期)。このしびれの評価表は、患者に関わる他職種も使用することとなり、OTS はこのしびれの評価表を使用し、担当理学療法士等と情報を共有した。

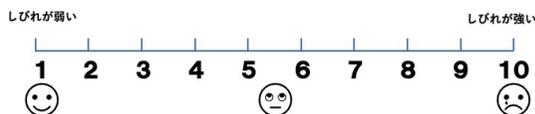


図 1 OTS が作成したしびれの評価表(再現)

調理訓練では、調理訓練実施後の患者へのフィードバック場面で、CE と患者がどのようにしたら調理を安全にできるかを話し合う場面を見学させた。その後、リスク管理が低下している患者に対する〈安全管理を含めた調理訓練の課題設定や患者へのフィードバック〉の方法を OTS に示すことを目的として、「課題設定については、認知機能の低下が懸念されることから、まずは、火を使わないサンドイッチ作りにした。患者へのフィードバックは、患者の調理を行いたいという気持ちを尊重しながらも、危険な場面を具体的に一つずつ振り返った」と OTS に CE の臨床推論を解説した(見学)。

失語症の患者の生活歴からニーズを詳細に確認することについては、OTS と CE で合議し、MTDLP を使用することとなった。〈生活歴の聴取〉では、OTS は、CE が他の患者で聴取していた項目を同じように聞き取りを行おうとしたが、うなづきやジェスチャーで応答する失語症の患者に対して、答えやすい質問を投げかけることに時間を要していたため、CE が適宜、助言をしながら聴取を進めた(模倣前期)。また、OTS は、失語症の患者のために絵がついた〈興味関心チェックリスト〉を行ったが、患者の「してみたい」項目が多くあり、生活課題の優先順位をつけることに困っていた(模倣前期)。そのため、どのような生活課題に焦点を当てるかについて、患者の情報収集時の様子を根拠として「家事のほとんどは家族が行っている中でも、洗濯だけは自分で行っており、患者から今後も継続したいという話が現在までに何回も出ている。患者にとって洗濯は、重要度が高い生活行為である可能性がある」と CE の臨床推論を OTS に説明した。そして、今回は洗濯に生活行為の項目を絞ることとなった。

## (3) 実習 3 週目(実習 11 ～ 15 日目)

この期間では、CE が遂行機能障害の患者の着

替えの手順を患者と一緒に決め、変更したことを〈看護師へ報告する他職種連携場面〉を見学した。この場面について、OTSは、“患者さんと共に考えていくことが大切だと感じた”とデイリーノートに記述し、患者との協業で訓練を決定する過程を学んだ。MTDLPでは、OTSは、〈問題点の抽出〉を行い、CEは、それらの問題点の中から特に優先すべき事項について説明した(模倣前期)。また、OTSは、評価から患者の予後予測をすることが困難であった。その原因は、患者がしびれの強い上肢を使用するイメージが湧きにくく、生活場面での上肢機能を予測することが難しいからだと考えられた。そこで、CEは患者に面接を行い、初期評価の結果と患者の希望する入院期間を照らし合わせ、生活場面での麻痺側上肢機能の予後予測について「しびれの訴えは多いが、麻痺は軽度で、不動によるしびれの影響も否定できない。今後、しびれに慣れていくことも考慮し、環境設定を行い、限定的な動作であれば洗濯動作は獲得できる可能性がある」とCEの臨床推論をOTSに説明した。そして、〈リハカンファレンスでのゴール設定の話し合い〉にOTSと一緒に参加した(見学)。その後、CEのリハカンファレンスを参考にさせ、OTSは、患者の予後予測をMTDLPの生活行為課題分析シートに「3ヶ月目の目標：4kgの物を麻痺側上肢で把持し歩行できる。洗濯は環境設定のもと実施」と記載した。

#### (4)実習4週目(実習16～20日目)

この期間は、他患者が〈物品を運びながら歩行する応用歩行訓練〉を見学し、“(訓練が患者に)応用できると思った”とOTSがデイリーノートに記載し、見学した経験を患者に応用する体験をした。CEは〈失行の患者の食事訓練〉の際に、患者への声かけやスプーンを口に運ぶタイミングをOTSの手を取って解説しながら模倣させた(模倣前期)。しかし、OTSが食事を介助した際に、患者に口を開けてもらえず、すぐにCEに交代する場面が続いた。この経験をOTSは、デイリーノートに“もっと(食事介助が)上手くできるようになりたい”、“次は自分でも介助ができるように見学します”と記載しており、OTSが食事への介入に興味を持つきっかけとなった。また、MTDLPで

は、事前にCEとOTSで打ち合わせた後に、CEが同席した上で、OTSが患者に評価結果から麻痺側上肢をどの程度生活で使用できるかについての〈予後予測の説明〉をし(模倣前期)、CEとOTSと患者の生活行為の合意目標が決定した。これは、OTSが作業療法の臨床推論の一部を患者に説明する経験となった。

#### (5)実習5週目(実習21～25日目)

この期間には、OTSはCEの訪問リハビリに同行し、〈片手で釘付きまな板を使用した調理訓練〉を見学し、CEは自宅環境を想定したIADL評価を病院で行う重要性を説明した。そして、この経験からOTSが患者の自宅環境を想定し、MTDLPを用いて〈IADL訓練(洗濯)の立案・訓練の遂行〉を行った(模倣後期)。具体的には、洗濯物運びを想定して重りを運んだり、洗濯機から取り出す動作の評価の経験をした。その際に、OTSは患者の状態に合わせ、「荷物を持つ手はどちらにするか」や「麻痺側上肢で持てる荷物の重さ」について評価を繰り返した。また、〈CEが立案したワイピングと肩関節のROM訓練〉は、模倣後期レベルになった。他の臨床技能項目については、OTSが行う〈興味関心チェックリスト〉を用いた評価は3回目で模倣後期レベルとなり、〈STEF〉は4回目で実施レベルとなった。

#### (6)実習6週目(実習26～30日目)

この期間では、CEが行っていた訓練にOTSが考えた訓練を加えて、イラスト付きの〈自主練習のための体操メニューの作成〉を繰り返し変更しながら行い、個々の患者の変化に合わせた訓練の修正を経験した(模倣後期)。しかし、患者はOTSが作成した体操メニューのうち、2つができなかった。そのため、〈失行と遂行機能障害患者の訓練の難易度設定〉の考え方をOTSに伝えることを目的に、「できるだけ細かな関節の動きは取り入れず、大きく上肢を使う動作を取り入れる方が取り組みやすく、真似しやすい」とCEの臨床推論を説明し、CEの訓練場面を再び見学させた(模倣前期～見学)。また、この体操メニューの作成にあたり、OTS自らが失語症の患者に理解しやすい言語表記について聞くために、患者を担当している〈言語聴覚士に高次脳機能障害について

質問)する場面が見られた(模倣後期)。(模倣カルテ記載)については、OTSがカルテの記載に慣れ、複数の患者の一場面について記述できるようになり、模倣前期から後期レベルになった。

#### (7)実習7週目(実習31～35日目)

この期間では、OTSはMTDLPを使用して2回目の症例発表を行った。IADL訓練について発表することにより、自分が行っている作業療法をMTDLPに馴染みのない他職種にも説明する経験をした。そして、MTDLPでは、〈モニタリング、計画修正、再評価〉を行った(模倣後期)。その中でOTSは、洗濯の模倣訓練をする際に両手動作が必要な場面でも患者が麻痺側上肢の使用を避けていることに気づき、デイリーノートに記載していた。そして、OTSは、作業療法介入時に確認しているしびれの評価表について、作業療法介入が進むにつれて患者がどの部位であっても、毎回3～4の数字を指差すことが多くなっていることに気がついた。そして、このしびれの評価表と実際の動作時に患者がしびれを訴える部位と顔をしかめる程の強いしびれの程度であることに矛盾があると考えた。そのため、〈しびれの評価の再検討〉として、作成したしびれの評価表で評価するタイミングを変更したり、しびれの評価表以外にも顔の表情や動作からもしびれについて評価することとした(模倣後期)。他の臨床技能項目については、実習4週目で見学した〈物品を運びながら歩行する応用歩行訓練〉を参考にした〈洗濯のための応用歩行訓練〉は、模倣後期レベルで可能となった。〈調理訓練でのリスク管理〉では、患者の右手がフライパンに触れそうだった場面にOTSが気づかなかったため、CEは、感覚障害が生活に影響する可能性を説明した(見学)。(HDS-R・MMSE)では、検査の遂行自体は実施レベルになったが、検査結果の点数の解釈や患者へのフィードバックについてはCEの助言を要した。

#### (8)実習8週目(実習36～38日目)

この期間では、退院前のOTSの養成校が指定する症例報告書の作成をMTDLPの内容を元に記載した。OTSが繰り返し行っていた〈洗濯訓練〉はリスク管理を含めて実施レベルになり、CEの監視のもとOTSが主導した。

## IV. 結果

### 1. スケジュール管理と情報収集、模倣カルテの記載について

「倫理観や基本的態度を身につける」ために行ったスケジュール管理は、CEが指示せずともOTSが自らCEのスケジュールを毎朝確認するようになった。また、OTSが患者の入院中のスケジュールを管理することにより、先回りして道具を準備するなど積極的に実習に取り組む態度が見取れた。情報収集は、事前にカルテより患者情報を確認しておくことにより、臨床場面でメモを取ることが減り、患者を観察したり、触れる時間を多く取ることができた。また、OTSが主体的に訓練を進めていたときに、訓練を行う中で患者の自宅環境についてOTSが追加で情報収集をする必要性を感じ、再度患者に聞き取りを行い、新たな動作訓練を取り入れることに繋がる場面も見られた。そして、SOAP形式での模倣カルテの記載回数は25回以上となり、実習6～7週目には模倣後期レベルとなった。最終的にOTSは客観的事実を記載する「O」は書けるようになったが、臨床推論を要す結果の解釈を表す「A」や今後のプランを表す「P」はCEの助言を要した。

### 2. OTSが介入する患者の対象と経験した臨床技能の実践について

「許容される臨床技能を実践できる」ようにするために、OTSは、CEの全ての担当患者を対象に、様々な臨床技能をCCSの学習プロセスに則って行った。そして、実習期間中に検査では、HDS-R、MMSEは4回、STEFは6回経験した。これらの検査の手順を正確に遂行することは、CEとOTSの両者が実施レベルに達したと判断した。しかし、検査結果の解釈や検査結果を患者へのフィードバックすることについては、検査の遂行が実施レベルとなった後も助言を要すレベルであった。ADL訓練では、失行の患者の食事動作訓練においてOTSは毎回数口の介助しかできず、最終的な到達レベルは模倣前期レベルであった。デイリーノートには、“もっと上手くできるようになりたい”といった専門職としての意識の高まりを思わせる内容が記載されていた。IADL訓練では、調理訓練は見学レベル、洗濯訓練は実施レ

ベルとなり、臨床技能項目により到達した CCS の学習プロセスの段階は異なった。他職種との連携については、しびれの評価を担当理学療法士と話し、情報を共有したり、OTS が主導的に訓練を行うことにより、患者の高次脳機能について疑問に思った点を患者の担当言語聴覚士へ質問したりと、実習が進むにつれて OTS が他職種の専門領域を把握できるようになった。

### 3. MTDLP の活用について

「臨床実習指導者の作業療法の臨床思考過程を説明し、作業療法の計画立案ができる」ことを目標に行った MTDLP では、インテークから計画の修正までをプロセスに沿って CE と OTS で分担して行った。具体的には、OTS は主にニーズの聞き取りを行い、CE は失語症の方に聞き取りをする方法の提示や「してみたいこと」の優先順位について助言した。また、OTS が問題点の抽出をした際は、CE が問題点の焦点化や生活場面での上肢機能の予後予測について説明した。その結果、実習 3 週目には、リハカンファレンスで得られた情報から OTS が予後予測を参考にして、CE と OTS と患者の生活行為の合意目標を設定した。実習 5 週目には、OTS の立案した作業療法訓練は、CE が立案した訓練に加えて、他患者の作業療法訓練の見学から応用した訓練を取り入れていた。また、実習が経過していく中で、作業療法介入が継続していても、患者が両手動作が必要な場面であっても麻痺側上肢の使用を避け、非麻痺側上肢のみで動作を行うことが多いと気づき、麻痺側上肢の使用だけを促すのではなく、麻痺側上肢を補助手として無理なく使うことができる動作を確認するなど、患者の状況に合わせて訓練を修正する様子がみられた。

## V. 考察

本実習では、倫理観や基本的態度を身につける、許容される臨床技能を実践できる、そして、臨床実習指導者の作業療法の臨床思考過程を説明し、作業療法の計画立案ができる、の 3 つの臨床実習の到達目標の達成があったと考えられる。

1 つ目の目標である「倫理観や基本的態度を身につける」のために、CE は、実習初日から CE の

当日の患者の介入スケジュール、患者の入院中のスケジュール管理や情報収集方法を提示し、SOAP 方式で模擬カルテを書かせた。CCS で重要とされている正統的周辺参加の指導者の役割は、学習に関して重要なことは教授行為ではなく、「学習者をいかにホンモノの、円熟した実践の本場(アリーナ)を当初からかいま見させて、そこへ『行ける』実感をもたせ…中略…そこにつながっているということがなんとなくわかるような、実践の手立てを講じてあげる」<sup>6)</sup>ことだとされている。つまり、CE は、目の前の患者に評価や治療を行うことだけではなく、作業療法士であれば必ず行っている作業療法介入前の準備や作業療法士の仕事として必要な業務を伝えることにより、OTS が助手として臨床実践の場に参加できることにつながったと考えられる。

2 つ目の目標である「許容される臨床技能を実践できる」のために、CE の担当する全ての患者に対して、OTS は CCS の 4 段階の学習プロセスに基づき、ADL・IADL の評価や訓練を経験した。これにより患者ごとに異なる訓練の難易度やコミュニケーションの仕方などを段階的に、複数の患者の臨床実践の場の中で感じる事ができた。模倣前期レベルに留まった臨床技能項目であっても、その経験が作業療法士への意識を高めることにつながった。

3 つ目の目標である「臨床実習指導者の作業療法の臨床思考過程を説明し、作業療法の計画立案ができる」のために、経験や暗黙知が必要な問題の焦点化や予後予測を、CE が MTDLP を通して臨床推論の過程を示したことにより、OTS が CE の臨床推論を利用しながら学びを深めることができた。具体的には、OTS は、作業療法計画の実施において、訓練時の患者の反応から問題点を見つけたり、患者の病状や心理的变化などの入院中の経時的変化に応じて何度も患者に適合させるために訓練を修正した。會田は、作業療法士のコンピテンシー(有能な具体的な行動特性)として『創造性』を挙げ、これを「工夫をする、新しい、柔軟な発想を指し、対象者により最適な、より満足度の高い活動(作業プログラム)を提供するために重要な自由度の高い能力」<sup>7)</sup>と説明している。つま

り、臨床場面で患者の時間軸に沿い、その時々  
の状況を読み取って複数の情報から決定・実行す  
るという自由度の高いCEの臨床の思考過程を  
OTSが、見学、模倣することは、作業療法の臨  
床推論を学ぶために重要であると考えられる。また、  
このような臨床推論を学ぶためには、Laveと  
Wengerは、「実践の場への参加の軌道を構造化」<sup>6)</sup>  
することも指導者の役割と述べていることから、  
CEはOTSが能動的に臨床の場に参加できる環  
境を用意し、臨床経験が少ない学生には目に見え  
にくい作業療法の臨床的な思考過程について学ぶ  
べき内容とその方法を明確化する必要がある。そ  
のため、作業療法士の臨床思考過程を示した  
MTDLPを枠組みに用いることは、学生の臨床推  
論のガイドとなると考えられる。

また、臨床実習の初期の時期からCEから臨床  
推論の説明を受けた上で臨床技能の見学・模倣・  
実施を繰り返すことは、臨床経験や知識の足りない  
OTSにとって、限られた実習期間の中であつても、  
臨床技能の経験の回数が多くなると感じた。CEと  
同じ方法で訓練を行うためのコツや臨床推論を知  
ることで、OTSが能動的にCEの臨床推論を模倣  
することにつながり、結果としてOTSの臨床技能  
の習得が促進できたと考えられる。

## VI. 限界と今後の課題

本実習の限界として、CCSチェックリストを  
使用できなかったことが挙げられる。本実習では、  
経験した臨床技能項目はCCSの学習プロセス(見  
学・模倣前期・模倣後期・実施)のどの段階であ  
るかについて、デイリーノートに記載することで  
補った。しかし、必要な臨床技能項目を網羅で  
きているかをOTSと共有できなかった。したがっ  
て、CCSチェックリストの活用は必要だと考え  
られる。今後の課題としては、CCS方式の臨床  
実習にMTDLPは臨床推論を導く仕組みとして、  
より有効な使用方法を検討していく必要がある。

## VII. 結論

本実習では、CEはOTSが能動的に臨床の場に  
参加できる環境を用意し、OTSはCEの臨床推論

を聞いた上で訓練の見学・模倣・実施を繰り返  
した。これにより、OTSは実習1週目より模倣前  
期レベルの複数の臨床技能項目を経験し、実践の  
場へ参加できた。そして、MTDLPの枠組みを通  
しCEの臨床推論を利用することで、OTSが作業  
療法の計画立案ができ、最終的に一部のIADL訓  
練が実施レベルとなった。CCSに基づく臨床実  
習でMTDLPを用いるためには、患者の問題点の  
焦点化や予後予測などの臨床経験や暗黙知が必  
要な事柄に対しては、OTSのCCSの学習プロセス  
に合ったCEの援助が必要であり、この援助によ  
りOTSがCEの臨床推論の過程を説明するとい  
う到達目標を達成できると考えられる。

## 文 献

- 1) 厚生労働省：理学療法士作業療法士養成施設指導  
ガイドライン。  
<https://www.jaot.or.jp/files/page/wp-content/uploads/2018/10/guideline.pdf>(2022年3月25日引用)。
- 2) 會田玉美：連載 クリニカルクラークシップに基づ  
く作業療法臨床教育の実際・第1回クリニカルク  
ラークシップに基づく臨床教育とは。作業療法  
ジャーナル。49(11)。pp.1114-1120, 2015。
- 3) 一般社団法人日本作業療法士協会：事例報告書作  
成の手引き(生活行為向上マネジメント)「生活行  
為の自立を目指して」第2.2版。<https://www.jaot.or.jp/files/page/wp-content/uploads/2020/05/tebiki-MTDLP2.2.pdf>(2022年3月25日引用)。
- 4) 小林幸治、岩崎テル子・編：今こそ変えよう臨床実  
習！作業療法のクリニカル・クラークシップガイ  
ド。231-237, 三輪書店, 2017。
- 5) 一般社団法人日本作業療法士協会：作業療法臨床  
実習指針(2018)。  
<https://www.jaot.or.jp/files/page/wp-content/uploads/2013/12/shishin-tebiki2018-2.pdf>(2022年3月  
25日引用)。
- 6) Jean Lave, Etienne Wenger(佐伯胖・訳、福島真人・  
解説)：状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参  
加—, 190, 産業図書出版株式会社, 1993。
- 7) 會田玉美：作業療法士のコンピテンシーに関する  
一考察。目白大学健康科学研究(4)：15-19, 2011。

---

**Abstract :**

We report the process of acquiring clinical skills of occupational therapy students(OTS) using the clinical clerkship (CCS) method in the comprehensive clinical training of convalescent rehabilitation hospitals. OTS participate in occupational therapy for all patients in charge of clinical educators(CE), including schedule management and simulated medical record writing, based on the four-step learning process of CCS, and gain experience in clinical skills. We also used life behavior improvement management to understand clinical reasoning. As a result, the CCS learning process of OTS reached the Fading level of some tests and IADL training. It is considered that the acquisition of clinical skills of OTS could be promoted by actively repeating tours, imitations, and implementations after receiving explanations of clinical reasoning from CE. In addition, the use of management tool for daily life performance is considered to be effective for learning clinical reasoning such as focusing problems and predicting prognosis.

**Key words :** Clinical Clerkship, Clinical training, Occupational therapy education, Management Tool for Daily Life Performance, clinical reasoning

(2022年4月21日原稿受付)

## 掲載論文一覧

第 25 卷 (第 1 号) : 5- 35 頁, 2022 年

### 原 著

- 股関節内外旋誘導バンド装着中の歩行時股関節角度の検討……………5  
虎岩太朗, 来間弘展
  
- デジタルブレストトモシンセシスにおける再構成間隔の違いによる Z 軸分解能評価 ……11  
田子谷佳加, 坂巻愛莉, 皆川奈々, 西澤奈佑
  
- 極低出生体重児の脳性麻痺発症を予測する評価の検討……………18  
内尾 優, 志真奈緒子, 中村花穂, 猪飼哲夫
  
- IADL 能力向上のための効果的な作業療法介入  
—身体制限を負荷した健常若齢成人における比較検討—……………25  
金野達也, 齋藤さわ子

原 著

- 夫婦の育児における協働の概念分析……………53  
津田充子, 安達久美子, 片岡優華
- 分娩施設の助産師が実施する産後家庭訪問における助産実践と課題……………65  
久保幸代, 岩谷 香, 大野知代
- 脊椎固定術後早期のリハビリテーションの検討: 文献レビュー……………79  
中村拓海, 来間弘展
- 作業療法教育におけるジェネリックスキル育成に関する研究  
—初年次と卒業年次の変化と, その要因の探索的検討—……………87  
熊谷友敬, 菊池和美, 菊池恵美子

原 著

- 在宅床上排泄高齢者の特徴と排便状況, 排便援助の実態及び  
定期的な浣腸や摘便の計画に至る要因……………113  
瀧井 望, 岡本有子
- ケアサイクルにある高齢者のストレングス尺度の妥当性と信頼性の検討……………127  
小藪智子, 松田美鈴, 上野瑞子, 井上かおり, 竹田恵子, 名越恵美, 實金栄
- 持続的な直流前庭刺激が健常者の主観的垂直認知に及ぼす後作用  
—二重盲検試験—……………136  
廣澤全紀, 網本 和, 新藤恵一郎, 森山義尚, 高城翔太, 藤野雄次, 万治淳史, 深田和浩
- 日本語版 The Self Evaluation of Breathing Questionnaire の作成  
—パイロットテストによる暫定版の信頼性・妥当性の検討—……………144  
中丸宏二, 小山貴之, 相澤純也, 木村雅彦, 来間弘展, 新田 収
- Effects of Doll Therapy in Patients with Severe Alzheimer's Disease:  
A Randomized Controlled Trial……………151  
三野一成, 立山清美, 石井良平, 内藤泰男

## 原 著

- 精神疾患を抱える親と暮らす児童期の子どもへの訪問看護師による支援とその意識……………183  
渡部 尚, 廣川聖子
- 院内助産担当助産師が院内助産継続のために必要だと考えていること……………193  
勝村友紀, 神谷摂子
- Experiences of Thai older adults regarding smartphone usage in daily activities,  
examined through semi-structured interviews ……………203  
Supatida Sorasak, Kaoru Inoue, Natsuka Suyama, Annuchart Kaunnil, Surachart Thongchoomsin
- 上肢運動学習による安静時機能的結合 (RSFC) の変化に関する知見の現状と課題:  
スコーピングレビュー……………216  
武田さより, 宮本礼子
- 内部障害に対する訪問作業療法の実施状況  
—循環器疾患・呼吸器疾患に着目したアンケート調査より—……………228  
宇佐美好洋, 中本久之, 伊藤 剛, 下岡隆之, 盛田路子

## 実践報告

- 生活適応力を高める合目的電気刺激療法の実践構造  
—脳卒中慢性重度片麻痺上肢に対する作業療法プログラムの提案—……………240  
南 征吾, 小林隆司, 青木秀哲, 福元喜啓, 肥田光正, 青山朋樹
- クリニカル・クラークシップ方式作業療法臨床実習における正統的周辺参加の方法と  
臨床推論の模倣に関する一考察……………246  
白石めぐみ, 野村健太, 會田玉美

## 著者索引

第25巻(第1号): 5-35頁, 2022年

第25巻(第2号): 53-96頁, 2022年

第25巻(第3号): 113-162頁, 2022年

第25巻(第4号): 183-255頁, 2023年

各著者(アルファベット順)について、氏名、ローマ字表記氏名、(号)先頭頁を記載しています。

「総説」は(R),「記事の訂正」は(E)を末尾につけています。

Annuchart Kaunnil		(4)	203	新藤恵一郎	Keiichiro Shindo	(3)	136
相澤純也	Junya Aizawa	(3)	144	Natsuka Suyama		(4)	203
會田玉美	Tamami Aida	(4)	246	Supatida Sorasak		(4)	203
青木秀哲	Hideaki Aoki	(4)	240	Surachart Thongchoomsin		(4)	203
青山朋樹	Tomoki Aoyama	(4)	240	高城翔太	Shota Takagi	(3)	136
安達久美子	Kumiko Adachi	(2)	53	瀧井 望	Nozomi Takii	(3)	113
網本 和	Kazu Amimoto	(3)	136	竹田恵子	Keiko Takeda	(3)	127
猪飼哲夫	Tetsuo Ikai	(1)	18	武田さより	Sayori Takeda	(4)	216
石井良平	Ryouhei Ishii	(3)	151	田子谷佳加	Yoshika Tagoya	(1)	11
伊藤 剛	Takeshi Ito	(4)	228	立山清美	Kiyomi Tateyama	(3)	151
井上かおり	Kaori Inoue	(3)	127	津田充子	Mitsuko Tsuda	(2)	53
Kaoru Inoue		(4)	203	虎岩太朗	Taro Toraiwa	(1)	5
岩谷 香	Kaori Iwatani	(2)	65	内藤泰男	Yasuo Naito	(3)	151
上野瑞子	Mizuko Ueno	(3)	127	中丸宏二	Koji Nakamaru	(3)	144
宇佐美好洋	Yoshihiro Usami	(4)	228	中村花穂	Kaho Nakamura	(1)	18
内尾 優	Yuu Uchio	(1)	18	中村拓海	Takumi Nakamura	(2)	79
大野知代	Tomoyo Ohno	(2)	65	中本久之	Hisayuki Nakamoto	(4)	228
岡本有子	Yuko Okamoto	(3)	113	名越恵美	Megumi Nagoshi	(3)	127
片岡優華	Yuka Kataoka	(2)	53	西澤奈佑	Nayu Nishizawa	(1)	11
勝村友紀	Yuki Katsumura	(4)	193	新田 収	Osamu Nitta	(3)	144
金野達也	Tatsuya Kaneno	(1)	25	野村健太	Kenta Nomura	(4)	246
神谷摂子	Setsuko Kamiya	(4)	193	肥田光正	Mitsumasa Hida	(4)	240
菊池恵美子	Emiko Kikuchi	(2)	87	廣川聖子	Seiko Hirokawa	(4)	183
菊池和美	Kazumi Kikuchi	(2)	87	廣澤全紀	Masaki Hirosawa	(3)	136
木村雅彦	Masahiko Kimura	(3)	144	深田和浩	Kazuhiro Fukata	(3)	136
久保幸代	Sachiyo Kubo	(2)	65	福元喜啓	Yoshihiro Fukumoto	(4)	240
熊谷友敬	Yutaka Kumagai	(2)	87	藤野雄次	Yuji Fujino	(3)	136
来間弘展	Hironobu Kuruma	(1)	5	松田美鈴	Misuzu Matsuda	(3)	127
		(2)	79	万治淳史	Atushi Manji	(3)	136
		(3)	144	皆川奈々	Nana Minakawa	(1)	11
小林隆司	Ryuji Kobayashi	(4)	240	南 征吾	Seigo Minami	(4)	240
小薮智子	Tomoko Koyabu	(3)	127	三野一成	Kazunari Mino	(3)	151
小山貴之	Takayuki Koyama	(3)	144	實金栄	Sakae Mikane	(3)	127
齋藤さわ子	Sawako Saito	(1)	25	宮本礼子	Reiko Miyamoto	(4)	216
坂巻愛莉	Airi Sakamaki	(1)	11	盛田路子	Michiko Morita	(4)	228
志真奈緒子	Naoko Shima	(1)	18	森山義尚	Yoshinao Moriyama	(3)	136
下岡隆之	Takashi Shimooka	(4)	228	渡部 尚	Nao Watanabe	(4)	183
白石めぐみ	Megumi Shiraishi	(4)	246				

第25巻1～4号に掲載された論文の査読につきましては、以下の方々にご協力いただきました。お礼を申し上げます（敬称略）。

浅川 康吉	習田 明裕
飯村 直子	田島 敬之
池田 由美	谷村 厚子
石橋 裕	種吉 啓子
岡本 絵里加	新田 收
神尾 博代	根岸 徹
神谷 撰子	菱沼 由梨
儀間 裕貴	福井 里美
久保 幸代	本家 寿洋
河野 光伸	ボンジェ ペイター
小林 隆司	松田 雅弘
小林 竜	宮田 真理子
金野 達也	村上 優子
佐々木 千寿	森 浩一
鹿田 将隆	渡辺 賢
信太 奈美	

# 日本保健科学学会会則

## 第1章 総則

第1条 本会は、日本保健科学学会（Japan Academy of Health Sciences）と称する。

## 第2章 目的

第2条 本会は、わが国における保健科学の進歩と啓発を図ることを目的とする

## 第3章 事業

第3条 本会は、前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- 一. 学術交流を目的とする学術集会を開催する
- 二. 会誌等を発行する
- 三. その他理事会が必要と認めた事業を行う

## 第4章 会員

第4条 本会の会員は、次のとおりとする。

- 一. 正会員
- 二. 学生会員
- 三. 賛助会員

第5条 正会員とは、本会の目的に賛同するもので保健科学に関心がある研究者もしくは実践家であり、所定の会費を納入した個人をいう。

2. 正会員は総会に出席し、議決権を行使することができる。
3. 正会員は、会誌に投稿し、学術集会で発表し、会誌等の配布を受けることができる。

第6条 学生会員とは大学学部在学し、保健科学に関連する分野に関心があるものであり、正会員1名の推薦があった個人をいう。学生会員は別途さだめる会費を納入する義務を負う。

2. 学生会員は総会への出席および議決権の行使はできない。
3. 学生会員は、会誌等の配布を受けることができる。

第7条 賛助会員とは、本会の目的に賛同する個

人または団体で、理事の承認を得た者をいう。

第8条 本会に入会を認められた者は、所定の年会費を納入しなければならない。

2. 既納の会費は、理由のいかんを問わずこれを返還しない。

第9条 会員は、次の理由によりその資格を失う。

- 一. 退会
  - 二. 会費の滞納
  - 三. 死亡または失踪宣告
  - 四. 除名
2. 退会を希望する会員は、退会届を理事会へ提出しなければならない。
  3. 本会の名誉を傷つけ、または本会の目的に著しく反する行為のあった会員は、評議員会の議をへて理事長がこれを除名することができる。

## 第5章 役員および学術集會会長

第10条 本会に次の役員を置く。

- 一. 理事長1名
- 二. 理事15名程度
- 三. 監事2名
- 四. 事務局長1名
- 五. 評議員定数は別に定める

第11条 役員を選出は次のとおりとする。

- 一. 理事長は、理事会で理事のうちから選出し総会の承認をうる。
- 二. 理事および監事は、評議員のうちから選出し総会の承認をうる。
- 三. 事務局長は正会員のうちから理事長が委嘱する。
- 四. 評議員は正会員のなかから選出する。
- 五. 役員を選出に関する細則は、別に定める。

第12条 役員任期は2年とし再選を妨げない。

第13条 役員は、次の職務を行う。

- 一. 理事長は本会を代表し会務を統括する。
- 二. 理事は理事会を組織し会務を執行する。
- 三. 監事は本会の会計および資産を監査する。

四. 評議員は評議員会を組織し、理事会の諮問に応じ本会の重要事項を審議する。

第14条 学術集會長は、正会員のなかから選出し総会の承認をうる。

第15条 学術集會長の任期は当該学術集會の前の学術集會終了日の翌日から当該学術集會終了日までとする。

#### 第6章 会議

第16条 本会に次の会議を置く。

- 一. 理事会
- 二. 評議員会
- 三. 総会

第17条 理事会は、理事長が招集しその議長となる。

2. 理事会は年1回以上開催する。ただし理事の3分の1以上からの請求および監事からの請求があったときは、理事長は臨時にこれを開催しなければならない。

3. 理事会は理事の過半数の出席をもって成立する。

第18条 評議員会は、理事長が召集する。評議員会の議長はその都度、出席評議員のうちから選出する。

2. 評議員会は、毎年1回以上開催し、評議員の過半数の出席をもって成立する。

第19条 総会は、理事長が召集する。総会の議長はその都度、出席正会員のうちから選出する。

2. 総会は、会員現在数の10%以上の出席がなければ議事を開き議決することができない。ただし、委任状をもって出席とみなすことができる。

3. 通常総会は、年1回開催する。

4. 臨時総会は、理事会が必要と認めるとき、理事長が召集して開催する。

第20条 総会は、次の事項を議決する。

- 一. 事業計画及び収支予算に関する事項
- 二. 事業報告及び収支決算に関する事項

三. 会則変更に関する事項

四. その他理事長または理事会が必要と認める事項

#### 第7章 学術集會

第21条 学術集會は、学術集會長が主宰して開催する。

2. 学術集會の運営は会長が裁量する。

3. 学術集會の講演抄録は会誌に掲載することができる。

#### 第8章 会誌等

第22条 会誌等を発行するため本会に編集委員会を置く。

2. 編集委員長は、正会員のうちから理事長が委嘱する。任期は2年とし、再任を妨げない。

#### 第9章 会計

第23条 本会の費用は、会費その他の収入をもってこれに充てる。

2. 本会の予算および決算は、評議員会および総会の承認を受け、会誌に掲載しなければならない。

第24条 本会の会計年度は各年4月1日にはじまり、3月末日をもって終わる。

第25条 学術集會の費用は大会参加費をもって充てる。ただしその決算報告は理事会において行う。

第26条 本会の事務局は、当分の間、東京都立大学 健康福祉学部内におく。

2. 事務局の運営に関しては、事務局運用規定に定める。

#### 第10章 会則変更

第27条 本会則の変更は、理事会および評議員会の議を経たのち総会の承認をうることを必要とする。

#### 第11章 雑則

第28条 この会則に定めるもののほか本会の運営に必要な事項は別に定める。

付 則 本会則は、1998年9月30日から実施する。  
(2005年9月10日改訂)

以上

## 日本保健科学学会細則

### [会費]

1. 正会員の年度会費は、8,000円とする。賛助会員は年額30,000円以上とする。
2. 会費は毎年3月31日までに、その年度の会費を納付しなければならない。

(発効年月日 平成28年5月20日)

### [委員会]

1. 本会の事業を遂行するため、必要に応じて委員会を設置することができる。その設置は事業計画に委員会活動の項目を設けることで行う。
2. 委員長は理事・評議員の中から選出し、理事会で決定する。委員は正会員の中から委員長が選任し、理事長が委嘱する。委員の氏名は、会員に公表する。
3. 必要に応じて、副委員長、会計棟の委員会役員を置くことができる。委員会の運営規約は、それぞれの委員会内規に定める。
4. 委員会の活動費は、学会の経常経費から支出できる。
5. 委員会は総会において活動報告を行う。

(発効年月日 平成11年6月26日)

### [事務局運用規約]

1. 本学会に事務局を置く。事務局の所在地は、当分の間下記とする。  
116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10  
東京都立大学健康福祉学部内
2. 事務局に事務局長1名、事務局員若干名、事務局職員を置く。事務局員は、会員の中から事務局長が推薦し理事長が委嘱する。事務局長と事務局員は無給とする。事務局職員は有給とする。
3. 事務局においては事務局会議を開催し、学会運営に関する事務を行う。事務局会議の結果は、理事長に報告する。

(発効年月日 平成13年7月28日)

### [編集委員会規約]

1. 日本保健科学学会誌（以下、会誌という）の編集代表者は理事長とする。
2. 編集委員会の委員は正会員のうちから理事長が委嘱する。任期は2年とし再任は妨げない。
3. 編集委員会は、編集にかかわる業務を行い、会誌を定期的に刊行する。
4. 投稿論文は複数の審査者による査読の結果に基づき、編集委員会において掲載を決める。
5. 編集委員会には、編集協力委員をおくことができる。編集協力委員は、編集委員長が推薦し理事長が委嘱する。
6. 編集委員会の結果は、理事長に報告する。

(発効年月日 平成13年7月28日)

### [役員選出に関わる細則]

1. 評議員は、職種別会員構成に準拠して、本人の承諾を経て選出する。
2. 評議員は、保健科学の学識を有し、本学会に貢献する者とする。
3. 新評議員は2名以上の評議員の推薦を要する。
4. 理事長により選出された役員選出委員会にて推薦された新評議員について上記1.2.の条件への適合について審議の上、新評議員候補者名簿を理事会へ提案する。

(発効年月日 平成15年9月13日)

### [学会功労者に関する表彰規定]

1. 理事より推薦があり、理事会において日本保健科学学会の発展に著しい功績があると認められた場合、表彰状を授与することができる。

(発効年月日 平成19年9月6日)

### [大学院生の会費割引に関わる規程]

1. 入会時および会費納入時に、所属する大学院および研究科、および博士前期、後期を問わず、学生証の提示により大学院生であることが確認されれば、正会員資格のまま、会費の50%を軽減する。

(発効年月日 平成20年4月1日)

[会費未納に伴う退会規程]

1. 2年間会費未納の場合学会誌送付を中止し、さらに2年間未納の場合は退会とする。
2. 上記規程により退会となった者が会員資格の回復を希望する場合は原則として未納分の会費の納入を必要とする。

(発効年月日 平成20年4月1日)

[学会賞に関わる細則]

1. 日本保健科学学会誌に掲載された論文の中から、特に優秀な論文に対し以下の手順に従っ

て、優秀賞および奨励賞を授与することが出来る。

選出手順

- ①日本保健科学学会誌編集委員長が優秀賞・奨励賞選考委員会を招集する。
- ②優秀賞・奨励賞選出委員会は当該年度日本保健科学学会誌掲載論文の中から、優秀賞1編、奨励賞1編を選出する。ただし奨励賞は筆頭著者が40歳未満であることを条件とする。

(発効年月日 平成20年4月1日)

## 日本保健科学学会誌 投稿要領

1. 本誌への投稿資格は筆頭著者のみ日本保健科学学会会員とする。ただし、依頼原稿についてはこの限りではない。投稿論文の共著者に学生会員を含むことができる。研究や調査の際に倫理上人権上の配慮がなされ、その旨が文中に明記されていること。人および動物を対象とする研究の場合は、必要な倫理審査を受けた旨を明記すること。
2. 原稿は未発表のものに限る。
3. 原稿は次のカテゴリーのいずれかに分類する。
  - ・原著  
実験、調査、実践経験、理論研究などから得られた新たな知見を含む結果と考察を記述した論文。
  - ・研究報告（短報、資料などを含む）  
当該領域の研究や実践活動に貢献する情報を含む結果と考察を記述した論文。
  - ・実践報告  
実践活動の報告。
4. 投稿原稿の採否は、査読後、編集委員会において決定する。
5. 審査の結果は投稿者に通知する。
6. 原稿の分量および形式は、下記の通りとする。
  - (1) 原稿はパソコン（テキストファイル形式）を用い、A4版横書き縦40行・横40字の1,600字分を1枚とし、文献、図表、写真を含み、本文の合計が10枚（16,000字相当）以内を原則とする。1,600字用紙で3枚程度の短報も可能。
  - (2) 図表、写真は、それぞれ1枚につき原稿400字分と換算し、原則として合計5枚以内とする。写真は白黒を原則とし、カラー写真の場合には実費負担とする。
  - (3) 刷り上がり5ページ（8,000字相当）までの掲載は無料。6ページ以上の超過ページの掲

載料は有料とする（1ページ当たり8,000円）。

7. 原稿の執筆は下記に従うものとする。

- (1) 原稿の表紙に、①題名（和文および英文）、②キーワード（5語以内）、③希望する原稿カテゴリー（原著 研究報告 実践報告）④新規・再投稿の区別⑤該当する分野 ⑥前回投稿時のPaper ID（再投稿や再々投稿の場合のみ）⑦別刷必要部数を明記する。  
なお、著者が大学院学生の場合、所属として大学院および研究科等を記す。ただし他の施設・機関等に所属している場合、これを併記することができる（例：東京都立大学大学院人間健康科学研究科看護科学域、〇〇病院看護部）。いずれの原稿カテゴリーにおいても上記の様式とする。
- (2) 原稿本文には、和文の要旨（400字以内）とキーワード（5語以内）、本文、文献、英語要旨（300語以内のAbstract）とKeywords（5語以内）の順に記載し、通し番号を付け、図表及び写真を添付する。また、原稿本文の各ページには行番号を付けること。
- (3) 図、表及び写真は1枚ずつ別紙とし、図1、表1および写真1などの番号をつける。さらに図及び写真の標題や説明は、別紙1枚に番号順に記入する。
- (4) 投稿原稿の内容が倫理的配慮を必要とする場合は、必ず「方法」に倫理的配慮や研究対象者への配慮をどのように行ったのか記載すること。なお、ヒトを対象にした研究では、ヘルシンキ宣言ならびに文部科学省・厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」あるいはほかの適切な指針に従うこと。倫理審査委員会の承認を得て実施した研究は、承認した倫理審査委員会の名称および承認年月日を本文中に記載する。  
なお、研究倫理審査を受けた機関の表記について、査読の公平性の観点から所属機関（固有名詞）の明記を避けること。記載例は以下の通りである。  
「…筆頭著者の所属機関の倫理審査会で承認を得た（承認番号999）」  
「…A大学の倫理審査会で承認を得た（承認

番号 999) 」

- (5) 当該研究遂行や論文作成に際して、企業・団体等から研究費助成、試料提供、便宜供与などの経済的支援を受けた場合は、謝辞等にその旨を記載しなければならない。
- (6) 投稿にあたってすべての著者は投稿時に『日本保健科学学会「保健・医療・福祉に関する研究のCOIに関する指針」の細則』第3条にしたがい、「日本保健科学学会誌 投稿時のCOI自己申告書」を提出しなければならない。申告時の内容については、謝辞等にその旨記載する。COI状態がない場合も、謝辞等に「開示すべきCOI状態はない」などの文言を記載し、自己申請書を提出する。
- (7) 年号は原則として西暦を使用し、外国語、外国人名、地名は、原語もしくはカタカナ（最初は原綴りを併記）で書く。略語は本文中の最初に出たところでフルネームを入れる。
- (8) 文献の記載方法
  - a) 本文中の該当箇所の右肩に、順に1), 2) …の通し番号を付し、文末に番号順に掲げる。
  - b) 雑誌の場合  
著者名：題名. 雑誌名, 巻(号)：引用ページ, 発行年 の順に記載する。  
(例)  
井村恒郎：知覚抗争の現象について. 精神経誌, 60: 1239-1247, 1958.  
Baxter, L R, Schwartz, J M, et al. : Reduction of prefrontal cortex metabolism common to three types of depression. Arch Gen Psychiatry, 46 : 243-250, 1989.
  - c) 単行本の場合  
著者名：題名. 監修ないし編集者, 書名, 版数：引用ページ, 発行社名, 発行地名, 西暦発行日の順に記載する。  
(例)  
八木剛平, 伊藤 齊：躁鬱病. 保崎秀夫編著, 新精神医学：282-306, 文光堂, 東京, 1990.  
Gardnar, M B : Oncogenes and acute

leukemia. Stass SA(ed), The Acute Leukemias : 327 - 359, Marcel Dekker, New York, 1987.

- d) 著者名が4名以上の場合、3名連記の上、○○○, 他, あるいは○○○, et al. とする。
8. 投稿は原則として以下のファイル（①表紙：上記7の(1)を参照のこと ②本文 ③図表, ④投稿関連電子ファイル：連絡先 査読候補者等の希望リスト 投稿承諾書 COI自己申告書 ネイティブチェック）をオンライン投稿システムにアップロードすることによって行う。投稿に際しては、本学会HPの投稿者マニュアルを参照し、指示に従うこと。
9. 投稿ウェブサイト：  
<https://science-cloud.world/jahs/form.html>  
オンライン投稿が困難な場合には事務局にご相談ください。
10. 著者校正は1回とする。校正の際の大幅な変更は認めない。
11. 採択した原稿及び電子媒体は、原則として返却しない。
12. 論文1編につき別刷30部を贈呈する。それ以上の部数は著者の実費負担とする。
13. 投稿承諾書・COI自己申告書・ネイティブチェック証明書は日本保健科学学会事務局に提出する。宛先は以下の通り。  
〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10  
東京都立大学 健康福祉学部内
14. 本誌に掲載された論文の著作権は日本保健科学学会に帰属する。
15. 査読候補者について
  - (1) 査読者候補を1名以上指名すること。該当者の①氏名, ②所属, ③ e-mail アドレスを投稿の際に同時入力すること。なお、査読者の最終的な選定は編集委員会で行うため、必ずしも査読候補者が査読者に加わるとは限らない。
  - (2) 投稿者の不利益が予想される場合、投稿者は該当者を指名して査読候補者から除外するよう希望することができる。指名する場合は、①投稿者に不利益が生じる理由、および該当

者の②氏名, 所属, e-mail アドレス等を明記した別紙(フォーマットは任意)を添付すること。なお, 査読者の最終的な選定は編集委員会で行うため, 該当者が査読者に加わる場合もある。

16. 英文で執筆する場合はネイティブチェックを受け, 初回投稿時に証明書のコピーを添付する。

(2021年5月20日改訂)

## 入会の おすすめ

日本保健科学学会((旧)東京保健科学学会)は平成10年9月30日に設立されましたが, 現在会員数は500余名を数えます。大東京を中心とする保健医療の向上と福祉の増進および学問の交流・推進に寄与するためにはますます本学会の活動を充実させる必要があります。この骨組みに肉付け・味付けするのは会員の皆様です。また, 会誌の発行などは会員の年会費に大いに依存しています。この趣旨に賛同される皆様の入会を切に希望します。備え付けの入会申込書に年会費8千円を添えてご入会下さい(下記郵便振替も可)。

## 投稿論文 募集

日本保健科学学会雑誌は, 皆様の投稿論文をよりスピーディに円滑に掲載できるよう年4回の発行を予定しています。また, 論文の受付は常時行っており, 審査終了後, 逐次掲載していきますので, 会員多数のご投稿をお待ちしております。投稿論文は本誌掲載の投稿要領をご熟読の上, 学会事務局までお願いします。

入会や会誌に関しては, 日本保健科学学会事務局までお問い合わせ下さい。

事務取り扱い時間は,

月曜日と水曜日は午前10時～午後4時まで, 金曜日は午後1時30分～午後5時となっております。

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10  
東京都立大学 健康福祉学部内 日本保健科学学会事務局  
TEL. 03-3819-1211 内線270 e-mail: gakkai@tmu.ac.jp  
ダイヤルイン 03-3819-7413 (FAX 共通)  
郵便振替 口座番号 00120-0-87137, 加入者名 日本保健科学学会

## Submission Guide for the Journal of Japan Academy of Health Sciences

1. Only the first author has to be a member of the Japan Academy of Health Sciences to make a submission to the journal. Authors preparing manuscripts on request from the Editorial Board are exempt from this qualification. Coauthors may include student members. All research should fully protect the participants' rights and conform to accepted ethical guidelines. Following four requirements should be confirmed in the manuscript.

- 1) Protecting safety and/or rights of patients and other people who participated in the research (e.g. provided information or samples).
- 2) Obtaining informed consent.
- 3) Protecting personal information.
- 4) Review by the Institutional Review Board (IRB).

2. Manuscripts published previously or that are currently being considered for publication elsewhere will not be accepted.

3. Manuscripts should be categorized as one of the following types of articles.

### · Original Articles

Original Article contains the original clinical or laboratory research. The body of original articles needs to be in the general format consisting of: Introduction, Materials/Subjects, Methods, Results and Discussion.

### · Research Paper (including brief report, field report, etc.)

The body of research paper needs to be in the general format consisting of: Introduction, Materials/Subjects, Methods, Results and Discussion.

### · Practical Report

Report on practical activities or research activities.

4. The Editorial Board decides on acceptance of the manuscript following review.
5. The author will be notified of the decision.
6. Article lengths and formats are as below.

(1) English manuscript should be double spaced, using PC or word processor (text file), 12 pt font in A4 size, no longer than 10 pages (7,000 words) in principle including references, tables, figures and photographs. Short report (approximately 2,000 words) is also acceptable.

(2) Each table, figure and photograph is counted as 200 words and maximum of 5 tables, figures and photographs is permitted in total. Figures should be of adequate quality for reproduction. Tables should be made using word processor. Photographs should be black and white in principle; expenses for color printing must be borne by the author.

(3) No charge will be imposed on the author for manuscripts up to 5 pages (printed pages in the journal, approximately 3,000 words) in length. The publication fee of papers in excess of 6 pages will be levied on the author at a rate of 8,000 JPY per page.

7. Manuscripts should be prepared in the following style.

(1) The title page includes: (a) title (Japanese and English), (b) keywords (up to 5 words), (c) desired manuscript category (original research report, practice report), (d) distinction between new and resubmitted, (e) applicable fields, (f) Specify the Paper ID at the time of the previous posting (only for reposting or reposting), and (h) the number of copies required for reprinting.

When the author is a graduate student, academic affiliation should be listed as an institutional affiliation, however, she/he may

write workplace affiliation (ex. Department of Nursing Sciences, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University/Department of Nursing, XX Hospital). All submissions should follow the above style.

- (2) Manuscripts should include: abstract (300 words or fewer), keywords (5 or few words). Text, references, abstract and keywords should be presented in the above order. Tables, figures and photographs must be enclosed. Abstract in Japanese (400 characters or fewer) may be included optionally. Also, add line numbers to each page of the manuscript text.
- (3) Tables, figures and photographs should be numbered and have the name of the author on the back sides. Their locations in the text should be indicated in the margin with red ink. A list of titles of tables, figures and photographs and brief explanation (if necessary) should be presented in order on a separate sheet.
- (4) If the content of the submitted manuscript requires ethical consideration, be sure to describe in the "method" how the ethical consideration and consideration for the research subject were given. For human research, follow the Declaration of Helsinki and the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology / Ministry of Health, Labor and Welfare "Ethical Guidelines for Medical Research for Humans" or other appropriate guidelines. For studies conducted with the approval of the Ethics Review Board, the name and date of approval of the approved Ethics Review Board shall be stated in the text. Regarding the notation of institutions that have undergone research ethics examination, avoid specifying the institution (proper noun) to which they belong from the viewpoint of fairness of peer review. The description example is as follows. "... Obtained approval by the eth-

ics review board of the institution to which the first author belongs (approval number 999)" "... Approved by the Ethics Review Board of University A (Approval No. 999)"

- (5) If financial support such as research funding, sample provision, or convenience provision is received from a company or organization when carrying out the research or writing a treatise, it must be stated in the acknowledgments.
- (6) At the time of submission, all authors should follow Article 3 of the "Detailed Regulations of the Japan Society for Health Sciences" Guidelines for COI of Research on Health, Medical Care, and Welfare "" at the time of submission, and "COI self-report at the time of submission. A letter must be submitted. The content at the time of filing will be stated in the acknowledgments. Even if there is no COI status, write a statement such as "There is no COI status to be disclosed" in the acknowledgment, etc., and submit a self-application form.
- (7) Dates should be indicated using the Western calendar. Words, names and names of places in non-English languages should be stated in original languages or katakana. when they appear first in the text. When using an abbreviation, use the full word the first time it appears in the manuscript.
- (8) References
  - a) Consecutive superscript numbers are used in the text and listed at the end of the article. Each reference should be written in the following order.
  - b) Journal article  
Names of author (s), title, name of journal, volume/issue number, pages and year of publication.(Example)

Baxter, L R, Schwartz, J M, et al.: Reduction of prefrontal cortex metabolism common to three types of depression. Arch

Gen Psychiatry, 46: 243-250, 1989.

c) Books

Names of author (s), article or chapter title, editor(s), book title, volume number in series, pages, publisher, place of publication and year of publication.

(Example)

Gardner, M B: Oncogenes and acute leukemia. Stass SA (ed). The Acute Leukemias: 327-359, Marcel Dekker, New York, 1987.

d) In case of more than four authors, use "et al" after the citation of three authors.

8. Manuscripts should be prepared using PC or word processor (text file) and submitted in duplicate as one original and one copy. In addition, two hard copies without the authors' name(s) and affiliation(s) should be enclosed. Together with the manuscript, electronic files (DVD, USB, etc; labeled with the author and file names), submission form and Author Consent Form should be enclosed.
9. After changes or corrections, the revised manuscript, a copy and two hard copies without authors' name(s) and affiliation(s) should be submitted, along with electronic files on 3.5 inch diskette (labeled with author and file names). The initial manuscript and the copy should be enclosed.
10. Page proofs will be made available once to the author. Further alterations other than essential correction of errors are not permitted.
11. In principle, accepted manuscripts and elec-

tronic files will not be returned.

12. The author will receive thirty free offprints from the journal. Additional offprints will be provided upon request at the author's expense.
13. Manuscripts should be sent to:  
Japan Academy of Health Sciences  
C/O Faculty of Health Sciences, Tokyo Metropolitan University  
Higashiogu, Arakawa-ku, Tokyo, Japan Postal Code 116-8551
14. Copyright of published articles belong to Japan Academy of Health Sciences.
15. Suggesting referee(s)
  - (1) Authors may suggest referee candidate(s) to provide quick and smooth review process. Authors wishing to suggest referee candidate(s) must attach a file with referee candidate(s)' name(s), affiliation(s), and e-mail address(es). However, referees are selected by the Editorial Board, so suggested referee candidate(s) may not be utilized.
  - (2) Authors may request to remove designated person(s) from a list of referees when there is a potential conflict of interest. The author must attach a file with the person(s)' names, affiliation(s), and the reason of the conflict. However, final choice of referees is made by the Editorial Board.
16. Attach a certificate of English editing at the first submission.

(Revised May 20, 2021)

# 日本保健科学学会役員・評議員

(2021年5月31日現在)

## 理事長

渡邊 賢

## 副理事長

新田 收

## 理事

安達久美子 (東京都立大学)

安保 雅博 (東京慈恵会医科大学)

網本 和 (東京都立大学)

飯村 直子 (秀明大学)

石井 良和 (群馬パース大学)

井上 順雄 (東京都立大学)

大谷 浩樹 (帝京大学)

長田 久雄 (桜美林大学)

織井優貴子 (東京都立大学)

笠井 久隆 (東京都立大学)

勝野とわ子 (岩手保健医療大学)

金子 誠喜 (東京医療学院大学)

河原加代子 (東京都立大学)

斉藤恵美子 (東京都立大学)

里村 恵子 (東京保健医療専門職大学)

塩路理恵子 (東京都立大学)

繁田 雅弘 (東京慈恵会医科大学)

篠原 広行 (東京都立大学)

杉原 素子 (国際医療福祉大学)

西村 ユミ (東京都立大学)

新田 收 (東京都立大学)

福士 政広 (つくば国際大学)

古川 顕 (東京都立大学)

丸山 仁司 (国際医療福祉大学)

山田 拓実 (東京都立大学)

米本 恭三 (東京慈恵会医科大学)

渡邊 賢 (東京都立大学)

渡邊 修 (東京慈恵会医科大学)

## 監事

網本 和 (東京都立大学)

福士 政広 (つくば国際大学)

## 評議員

浅川 康吉 (東京都立大学)

飯塚 哲子 (東京都立大学)

池田 由美 (東京都立大学)

石井 賢二 (東京都健康長寿医療センター)

伊藤 祐子 (東京都立大学)

井上 一雅 (東京都立大学)

蘭牟田洋美 (東京都立大学)

小倉 泉 (東京都立大学)

小林 法一 (東京都立大学)

齋藤 宏 (東京医療学院)

坂井 志織 (武蔵野大学)

習田 明裕 (東京都立大学)

眞正 浄光 (東京都立大学)

関根 紀夫 (東京都立大学)

谷口 千絵 (神奈川県立保健福祉大学)

寺山久美子 (大阪河崎リハビリテーション大学)

栃木捷一郎 (東京都立大学)

中山 恭秀 (東京慈恵会医科大学)

沼野 智一 (東京都立大学)

根岸 徹 (東京都立大学)

野村亜由美 (東京都立大学)

福井 里美 (東京都立大学)

藤井 宜晴 (HPS 大教センター)

古川 順光 (東京都立大学)

廣川 聖子 (東京都立大学)

宮崎 茂 (小田原循環器病院)

森島 健 (東京衛生学園)

山田 孝 (日本人間作業モデル研究所)

山本美智代 (東京都立大学)

結城美智子 (北海道大学)

(あいうえお順)

## 編集後記

私は12年前にある学術誌の編集委員になりました。初めての編集委員であり、学術誌の編集委員がどのような仕事をするのかもわからないまま初回の編集会議に出席し、とにかく緊張していたのを覚えています。というのも、その頃はまだ自身が論文を投稿したことがなく、研究にも委員の仕事にも自信が持てずにいた時期でした。しかし、この編集委員の経験は、投稿された論文がどのように査読されて掲載に至るのか、また学会誌がどのような過程を経て発行されるのかを知る機会となり、その後の研究活動をすすめる良い転機になりました。投稿者の背景はわかりませんが、論文投稿後は論文が掲載されることを心待ちにしていることと思います。できるだすみやかに、また日本学術会議協力学術研究団体に指定されている団体の機関紙としての重みを受け止めながら編集委員を務めたいと思っています。皆さんの投稿をお待ちしています。  
(信太奈美)

---

## 編集委員

藺牟田洋美 (編集委員長)

河原加代子 (副編集委員長)	小林 法一 (副編集委員長)
張 維珊 (副編集委員長)	福井 里美 (副編集委員長)
古川 順光 (副編集委員長)	井上 薫 井上 順雄
笠井 久隆 来間 弘展	塩路理恵子 繁田 雅弘
信太 奈美 篠原 広行	杉原 素子 園部 真美
高畠 賢 谷村 厚子	畑 純一 増谷 順子
丸山 仁司 山田 拓実	米本 恭三 (五十音順)

日本保健科学学会では、ホームページを開設しております。  
<http://www.health-sciences.jp/>

## 日本保健科学学会誌

(略称：日保学誌)

THE JOURNAL OF JAPAN ACADEMY OF HEALTH SCIENCES

(略称：J Jpn Health Sci)

定価 1部 2,750円 (送料と手数料を含む)

年額 11,000円 (送料と手数料を含む)

---

2023年3月25日発行 第25巻第4号©

発行 日本保健科学学会

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10

東京都立大学 健康福祉学部内

TEL. 03(3819)1211(内線270)

ダイヤルイン03(3819)7413(FAX共通)

製作・印刷 株式会社 双文社印刷

〒173-0025 東京都板橋区熊野町13-11

TEL. 03(3973)6271 FAX. 03(3973)6228

ISSN 1880-0211

---

本書の内容を無断で複写・複製・転載すると、著作権・出版権の侵害となることがありますのでご注意ください。



