

# 日本保健科学学会誌

September 2015  
Vol. 18 No. 2





# 日本保健科学学会誌

The Journal of Japan Academy of Health Sciences



Vol. 18 No. 2

September 2015

日保学誌

J Jpn Health Sci

# C O N T E N T S

## 原 著

- Health-illness perception の概念分析 .....51  
加藤 智子, 勝野とわ子
  
  - 障害者の接触経験と障がい者スポーツ参加意欲・態度との関係性 .....59  
塩田 琴美
  
  - 意味のある作業とは  
— 1995年～2010年における国内事例報告の質的検討— ..... 68  
大松 慶子, 石井 良和, 山田 孝
  
  - Development of a Resilience in Daily Activities Scale (RDAS) of Mothers of Children with Autistic  
Spectrum Disorder .....81  
Tri Budi Santoso, Nobuo Ohshima, Peter Bontje, Yuko Ito
  
  - 簡易形測定器システムの開発と東京都島しょ保健所における診断用 X線装置の日常管理 .....96  
小倉 泉, 安部 真治, 根岸 徹, 齋藤 祐樹
-

日本保健科学学会 会則 .....105

日本保健科学学会 細則 .....107

日本保健科学学会誌 投稿要領（日英） .....109

編集後記 .....114



## ■原著

## Health-illness perception の概念分析

Concept analysis of health-illness perception

加藤 智子, 勝野とわ子

Tomoko Kato, Towako Katsumo

**要 旨**：本研究は Health-illness perception の属性と構成要素を明らかにし看護介入の視点への示唆を得ることを目的とした。Walker & Avant の概念分析方法を用いて分析した結果、Health-illness perception の属性には【コントロール感】【健康に対するポジティブな知覚】【健康に対するネガティブな知覚】【健康や病気への関心】【義務・責任を実行する能力の知覚】の5つが含まれた。先行要件には【個人的要因】【ヘルスエフィカシー】【健康病気に関する要因】【コーピング】【健康観】【健康病気に対する先入観】【身体的精神的不調の経験】【周囲の人の影響】の8つが含まれ、帰結には【Wellness】【心理的適応】【Unwellness】【不健康な精神状態】【無力感】【絶望】6つが含まれた。看護介入の際【義務・責任を実行する能力の知覚】を含めた対象者の全体像の把握の必要性が示唆された。

**キーワード**：健康, 病気, perception, Walker & Avant, 概念分析

## I はじめに

てんかんは慢性的な脳の病気であり、てんかん発作は多彩な症状を示す<sup>1)</sup>。患者が発作内容を全く記憶していないこともあるため、発作の自覚が困難な場合がある<sup>2)</sup>。また、てんかん発作は時間・場所・環境に関係なく起こり<sup>3)</sup>、いつ発作が起こるか予測が難しい<sup>4)</sup>という特徴がある。しかし、てんかんをもつ人は発作がなければてんかんをもたない人と同様の社会生活を行える<sup>5)</sup>。そのためか、著者はてんかんをもつ人が常にてんかんと感じていない現象を臨床で目の当たりにしてきた。一方で、てんかんは社会的不利にも繋がっており、家庭生活や個人の成長、社会関係にも影響を及ぼす可能性がある<sup>6)</sup>疾患である。実際に、自分でて

んかん発作をコントロールすることができないために偏見や差別を受けるなど苦しめられているてんかんをもつ人にも臨床で出会っている。

このような臨床経験から著者が行った先行研究結果<sup>7)</sup>では、てんかんをもつ人は発作の自覚や周囲からの発作の指摘、服薬によって強くなる Illness perception と、発作が起こらないほとんどの時間をてんかんではない人と変わりのない生活を送れることによって強くなる Health perception の間を揺れ動いていることが示唆された。てんかんだけでなく、1型糖尿病をもつ多くの人々も同様に、治療行為や体調の変化により病気を意識し、それ以外の時は病気を意識していないという研究結果<sup>8)</sup>もある。このように、日常的に Health

perception と Illness perception の揺れ動きを体験しながら病気と共に生活している人の現象に関する研究は見当たらなかった。

Health-illness perception に関するこれまでの研究では、対象者の健康感を評価する尺度や健康感と精神状態との関連を明らかにする概念として用いられていた。しかし、上記したような疾患によっては Health perception と Illness perception が混在し、その人の何かのきっかけで Health perception と Illness perception のバランスが揺れ動かされるような現象を今までの研究では説明できない。この現象が明らかになることによって、Health perception と Illness perception が混在するような疾患をもつ人へのより質の高い看護支援への示唆が得られると考える。よって、Health perception と Illness perception の間で揺れ動く Health-illness perception を理解するために、概念分析の手法を用い概念の属性と構成要素を明らかにし、定義することとした。

なお、Perception とはオックスフォード現代英英辞典第7版によると、①「the way you notice things, especially with the senses」②「the ability to understand the true nature of something」③「an idea, a belief or an image you have as result of how you see or understand something」と定義されている。日本の看護文献では Perception を知覚<sup>9)</sup>、認識<sup>10)</sup>、とらえ方<sup>11)</sup>、受けとめ<sup>12)</sup>、察知<sup>13)</sup>と様々な意味で使用されている。Perception の意味は、英語と日本語では物事を知り理解するという点で類似しているが、能力や信念という意味も英語では含まれる点で違いがある。Perceptionの方がより人がもつ力や考え方も含んでいると言える。よって、今回の概念分析ではより広い意味で Perception の概念を捉えるため、日本語は使用せず英語の Perception を使用することとした。

## II 研究目的

本研究の目的は以下の2つであった。

1. Health-illness perception の概念の属性と構成要素を明らかにし、定義する
2. Health-illness perception の概念の属性と構成要素から看護介入の視点の示唆を得る

## III 研究方法

### 1. データ収集

Health-illness perception は和訳されていないため、今回は Health-illness perception の英語表記をそのまま使用し検索キーワードとして用いた。

英文献については検索キーワードとして「Health-illness perception」「Perception of health-illness」を用いて、Pub Med, Scopus を使用し、1987年から2014年までの文献を検索した。その結果、Pub Med 28文献、Scopus 177件の計205文献が抽出された。そのうち重複している文献、英語以外の言語で記述されている文献、内容に「Health-illness perception」に関する記述がない文献、および Scopus に関してはタイトルにキーワードが含まれていない文献を除いた10件を分析対象とした。和文献については検索キーワードとして「Health-illness perception」「Perception of health-illness」「健康-病気認識」「健康-病気知覚」を用いて医中誌 Web Ver.5, Cinii を用い検索した。

その結果、「健康-病気認識」「健康-病気知覚」に関する論文はなかった。

### 2. 概念分析方法

分析方法は、概念分析の方法として定義づける属性を明らかにする<sup>14)</sup>ことが目的である Walker & Avant の方法を用いた。Walker & Avant の方法は Wilson が提唱した方法を基盤として開発された分析方法<sup>15)</sup>である。分析の手順はまず、対象文献を読み、Health-illness perception あるいは Health-illness perception に言及している部分をデータとして抽出した。その後、①概念の用法、②概念の属性、③モデル例の提示、④先行要件と帰結、⑤経験的指示対象 empirical referent を明らかにし、概念の定義を検討した。概念の属性、先行要件、帰結の検討は記述内容をコード化し、属性、先行要件、帰結を分類、整理し、サブカテゴリーとカテゴリーを抽出した。

## IV 結果

分析対象とした10文献を質的に分析した結果、74コード、52サブカテゴリー、23カテゴリーが抽出された。Health-illness perception の概念図と構成要素は図1に示す。カテゴリーは【 】、サ

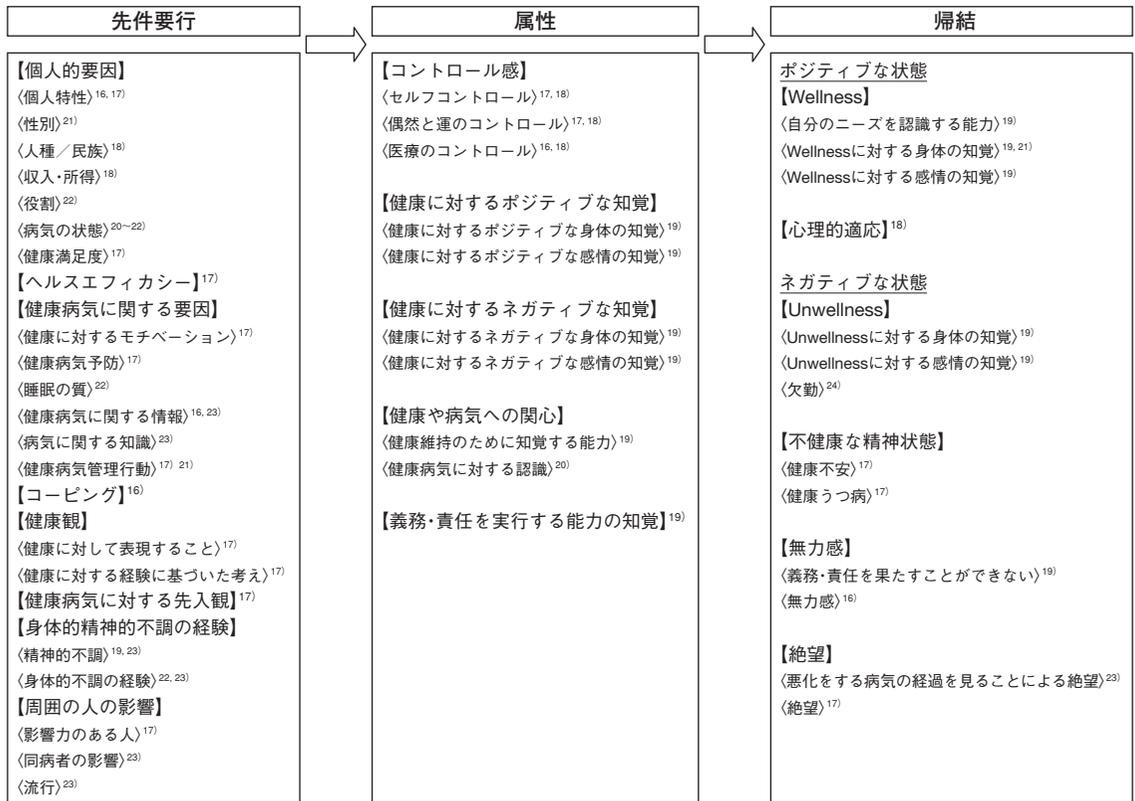


図1 Health-illness perception 概念の概念図

【 】はカテゴリー、〈 〉はサブカテゴリー、片カッコは文献を示す。

ブカテゴリーは〈 〉、コードは《 》で示す。

### 1. 概念の用法

Health-illness perception は、対象者が健康と感じているか評価する指標<sup>16)</sup>や健康行動と抑うつ状態、不安症状、絶望との関連を検討する尺度<sup>17)</sup>として用いられていた。

### 2. Health-illness perception の属性

属性は【コントロール感】【健康に対するポジティブな知覚】【健康に対するネガティブな知覚】【健康や病気への関心】【義務・責任を実行する能力の知覚】の5つのカテゴリーで構成されていた。

【コントロール感】には、〈偶然と運のコントロール〉〈セルフコントロール〉と自分の健康や病気が医師や看護師、病院にコントロールされているという〈医療のコントロール〉のサブカテゴリーで構成された。【健康に対するポジティブな知覚】には、痛みや不快感がない、エネルギーや元気があると

いう〈健康に対するポジティブな身体の知覚〉と、穏やか、幸せ、満足を感じる、心配事がないという〈健康に対するポジティブな感情の知覚〉のサブカテゴリーが含まれた。【健康に対するネガティブな知覚】には、痛み、弱さ、疲労があるという〈健康に対するネガティブな身体の知覚〉と、心配、怒り、悲しみという〈健康に対するネガティブな感情の知覚〉のサブカテゴリーが含まれた。【健康や病気への関心】には、健康維持に関する自分のニーズの理解という《健康自覚》を含めた〈健康維持のために知覚する能力〉と Health-illness の志向と評価を示す〈健康病気にする認識〉のサブカテゴリーが含まれた。【義務・責任を実行する能力の知覚】には、自分の義務・責任と考えている仕事、家事、子育てを実行する能力を知覚することを示していた。

### 3. Health-illness perception 概念の定義

以上の5つの属性より、Health-illness perception は、「(病気や障害をもつ)人が健康に対するポジティブな知覚とネガティブな知覚の両方を知覚し、それに対するコントロール感と健康や病気への関心を示し、その人の義務責任を実行する能力を感じている状態」と定義された。

### 4. Health-illness perception 概念のモデルケース

以下に示すモデルケースは、著者が看護師としてケアを行った事例を基に作成した。

19歳女性。18歳の時に全身けいれんを起こし、てんかんと診断された。本人は発作の前兆や発作中の意識もないため自分は病気ではなく、発作後の頭痛は「頭痛持ち」になったせいだと話す。両親の勧めで検査入院をするが「なぜ自分がてんかんと言われなければならないのかわからない。大学にもバイトにも行けない。頭痛がなければ、元気で何の問題もないのに。」と看護師に訴える。看護師が発作前の症状を確認すると、「そういえば、胸のあたりがムカムカする感じでした。」と話す。

このケースでは、「自分は病気ではない」と病気を否定することで関心を示し、てんかんの診断に対して「頭痛持ち」になったせいと病気に対するコントロール感を表現している。患者の「大学にもバイトにも行けない」との訴えから、患者が義務責任を実行する能力があることを知覚していると判断できる。「元気で何の問題もない」というポジティブな知覚と「胸のあたりがムカムカする感じ」というネガティブな知覚の両方を知覚している。

### 5. Health-illness perception 概念の境界例

以下に示す境界例は、著者が看護師としてケアを行った事例を基に作成した。

42歳女性。症状が現れるまでは元気で穏やかな気持ちで過ごしていた。ここ3か月で平坦な道でもよく転び、部屋の中ではスリッパを履いて歩けなくなったため、心配になり受診する。精査の結果、ALSと診断され、本人と夫に告知される。告知後、「そんな病気だとは思っていませんでした。子供が成人するまではなんとか育てあげたいです。」と話す。

このケースでは、「元気で穏やかな気持ち」とい

うポジティブな知覚と「よく転ぶ」「スリッパで歩けない」というネガティブな知覚の両方を知覚している。また「子供を育て上げる」という義務責任を実行する能力の知覚や「そんな病気だとは思っていなかった」という病気への関心を示しているが、コントロール感は表現されていない。

### 6. Health-illness perception 概念の相反例

以下に示す相反例は、著者が看護師としてケアを行った事例を基に作成した。

70歳男性。脳幹出血のため人工呼吸器を装着し、自ら手足を動かすことはない。妻が毎日面会に来て本人に声をかけるが、反応はない。

このケースでは、患者が意思表示困難な状況にあり、すべての属性が表現されていない。

### 7. Health-illness perception 概念の先行要件

先行要件として8つのカテゴリーが抽出された。

【個人的要因】には、《気質》《自尊心》《健康期待楽観的》を含む《個人特性》や《罹患期間》《障害の有無》《病気・症状の程度》を含む《病気の状態》といった個人の特徴や考え、背景が含まれた。【健康病気に関する要因】には、《医療者からの説明》《情報》を含む《健康病気に関する情報》、《ヘルスマonitoring》《健康病気マネジメント》《自分の健康に対する意識》を含む《健康病気行動》といった行動や意識が含まれた。【健康観】には、《健康に対して表現すること》や《健康自己シエマ》《健康尊重》を含む《健康に対する自分の経験に基づいた考え》といった健康に対する考えや行動が含まれた。【身体的精神的不調の経験】には、《日中の眠気》《身体的症状の経験》を含む《身体的不調の経験》と《精神的不調》といった不調の経験が含まれた。【ヘルスエフィカシー】【コーピング】【健康病気に対する先入観】は複数のコード、サブカテゴリーを含まず、単独で構成されていた。

### 8. Health-illness perception 概念の帰結

帰結は6カテゴリーが抽出され、ポジティブな状態を示すカテゴリーとネガティブな状態を示すカテゴリーに分かれた。

【Wellness(満足な健康状態)】は、身体的な解放感や《積極的な気分》を含む身体的感情的 being well(健康であること)を知覚した状態を意味す

る。【Unwellness(不満足な健康状態)】は、《欠勤》を含む身体的感情的 being unwell(不健康であること)を知覚した状態を意味した。【不健康な精神状態】は、不安やうつ病といった状態の知覚を意味した。【無力感】は、《任務を果たすことができない》を含む状態を知覚することを意味した。【絶望】は、《同病者の病状悪化の経過を見ることによる絶望》を含む状態を示した。【心理的適応】は複数のコード、サブカテゴリーを含まず単独で構成されていた。

#### 9. Health-illness perception 概念の経験的指示対象 (empirical referent)

Health-illness perception 概念の経験的指示対象 (empirical referent) は、「概念自体の発生を例示する実際の現象の種類やカテゴリー」<sup>14)</sup>であり、「多くの場合、属性と経験的指示対象は一致する」<sup>14)</sup>とされている。

対象者が何によって自分がコントロールされているかを示す【コントロール感】では、病気や健康、治療などに対するその人の考えが挙げられる。【健康や病気への関心】では、コードより健康維持のための自分のニーズの知覚の有無とその内容、健康・病気に対する重要性、満足の程度などが挙げられる。【健康に対するポジティブな知覚】と【健康に対するネガティブな知覚】では、痛み、疲労感、不快感、弱さなどの身体的自覚症状の有無と、心配事や不安などの精神的自覚症状の有無、身体的にも精神的にも元気であると感じているかどうかなどが挙げられる。【義務責任を実行する能力の知覚】では、その人の役割や役割を実行する能力をどのように知覚しているかなどが挙げられる。

## V 考察

### 1. Health-illness perception 概念の特徴

本研究で明らかになった Health-illness perception の属性は【コントロール感】【健康に対するポジティブな知覚】【健康に対するネガティブな知覚】【健康や病気への関心】【義務・責任を実行する能力】の5つであった。以下に Health-illness perception の特徴について考察する。

Health-illness perception を一つの現象として探求している過去の文献はなかったが、Health per-

ception に関して、Phillips ら<sup>25)</sup>や Heo ら<sup>26)</sup>は身体的・精神的・社会的役割に対する自己評価について報告している。一方 Illness perception に関しては、Goodman ら<sup>27)</sup>の研究や他多くの研究で標準化された測定具 Illness Perception Questionnaire (IPQ) を使用し調査している。IPQ は Time Line(時間経過)、Personal Control(個人コントロール)、Illness Coherence(病気を理解していることの一貫性)などの下位尺度で構成されている。したがって本研究結果との類似点、相違点から Health-illness perception は Health perception の健康評価と Illness perception のコントロール感の属性を合わせ持つ概念であることが示唆される。【義務・責任を実行する能力】は Health-illness perception 特有の属性である。

#### 1) Health と Illness の Perception の揺れ動き

コントロール感は〈セルフコントロール〉〈偶然と運のコントロール〉〈医療のコントロール〉の3つのサブカテゴリーで構成されていた。これは健康が自分の努力によると考える (Internals(内的統制))か、自分以外のものによると考える (Externals(外的統制))かで区別した保健行動論の Health Locus of Control<sup>28)</sup>(健康統制の所在)と類似している。病気をもっている人の Health Locus of Control は、セルフまたは医療のコントロール感が強い<sup>29)</sup>傾向がある。そのため、Health perception より Illness perception の方が強い傾向の可能性はある。しかし、病気をもつ人の中には、痛みなどの自覚症状が伴わない時は病気としての実感が得られないという研究結果<sup>30)</sup>も示されていることから、病気をもっているからと言って Health perception より Illness perception の方が強い傾向とは限らず、自覚症状の有無や自分の役割を遂行できるか否か、つまり健康に対するポジティブな知覚とネガティブな知覚のバランスおよび【義務・責任を実行する能力の知覚】によって Health と Illness の perception の間で揺れ動くことも推察される。また、障害と運動に関する健康志向は有意な関連がある<sup>20)</sup>ため、健康や病気への関心も Health と Illness の揺らぎに関わっていることが示唆される。このように5つの属性の perception の程度により Health perception と Ill-

ness perception, あるいは Health と Illness が等しい Perception の3者の中で揺れ動くことが推測される。

### 2) 【義務・責任を実行する能力の知覚】の意味

Health-illness perception の属性である【健康に対するポジティブな知覚】【健康に対するネガティブな知覚】と共に【義務・責任を実行する能力の知覚】は自分の健康と病気を知覚する上で重要な構成要素である。中でも社会学の見方では病気は「社会的役割を遂行する能力の障害」<sup>31)</sup>とされているため、【義務・責任を実行する能力の知覚】は健康と病気を知覚する分かれ目であることが示唆される。そのため【義務・責任を実行する能力の知覚】がポジティブな場合は健康問題を感じにくい、ネガティブな場合は Illness perception に揺れ動くことが推測される。

Mendias<sup>19)</sup>らは「自分の責任を実行する能力は健康を求める行動に影響を与える可能性がある」と述べており、慢性疾患のクローン病をもつ患者の病勢と対処の研究<sup>13)</sup>では病勢の変化への対処の基準として職場で役に立たないほどの状態でなければ出勤するという結果が示されている。このことから【義務・責任を実行する能力の知覚】が病気対処行動にも影響していることが示唆される。

### 3) 看護介入への示唆

Health-illness perception の属性として【コントロール感】【健康に対するポジティブな知覚】【健康に対するネガティブな知覚】【健康や病気への関心】【義務責任を実行する能力の知覚】の5つが明らかになった。【コントロール感】に類似する Health Locus of Control では、Internals 群は生活調整が病気の維持改善に効果があるという信念で行動し、Externals 群では知識・情報を集める行動をする<sup>32)</sup>。Internals 群と Externals 群では看護介入が異なることがわかる。したがって、看護師は対象者の【コントロール感】のタイプをアセスメントすることが重要である。その時の対象者がどのような Health と Illness の揺れ動きであっても、看護師は帰結である【Wellness】【心理的適応】に導けるような看護介入を実施する必要がある。

また、看護が対象とする人にとっての義務・責任を看護師はアセスメントする必要がある。対象

者の【義務・責任を実行する能力の知覚】がネガティブな場合「“他者の助けを借りなければならぬことへの自尊心の低下”“役割を果たせないことの不甲斐なさ”」<sup>33)</sup>を感じ、【絶望】や【無力感】へと移行する可能性が推察される。看護師の多くは病気をもつ人を対象としており、患者の自覚症状や検査データなどから【健康に対するネガティブな知覚】はアセスメントしやすい。しかし、看護師は病気を看るのではなく、患者を看る役割がある。したがって対象者の全体像を捉えるために【義務・責任を実行する能力の知覚】の視点にも目を向けることが重要である。

## VI 実践研究への示唆と今後の課題

本研究では10文献を分析したが、文献の対象者の多くが病気をもつ人であったため Illness perception の傾向であることが否めない。しかし Health-illness perception の属性と構成要素を明らかにし、定義したことは看護が対象とする人の Perception を明らかにする上で有用であると考えられる。今後は看護が対象とする人の Health-illness perception を本研究結果と比較し、明らかにすることが看護実践に結びつくものと考えられる。

## VII 結論

10文献を対象に Health-illness perception の概念を Walker & Avant の分析方法を用いて分析した結果、属性として【コントロール感】【健康に対するポジティブな知覚】【健康に対するネガティブな知覚】【健康や病気への関心】【義務・責任を実行する能力の知覚】の5つのカテゴリーが明らかになった。その上で、Health-illness perception の概念は「(病気や障害をもつ)人が健康に対するポジティブな知覚とネガティブな知覚の両方を知覚し、それに対するコントロール感と健康や病気への関心を示し、その人の義務責任を実行する能力を感じている状態」と定義された。

## 文献

- 1) 飛松省三: 診断・分類、鑑別. Clinical Neuroscience, 29(1): 20-24, 2011.
- 2) 清水弘之: てんかんの外科的治療—側頭葉てんかん

- を中心に一. 脳と神経, 57(3): 211-219, 2005.
- 3) 八木和一: てんかんの包括医療と精神科医の役割. 臨床精神医学, 34(11): 1487-1492, 2005.
  - 4) Henrietta W, Paramjit G: 第7章 小児てんかんの物語り「わたし, てんかん? それともてんかんがわたし?」. Trisha G, Brian H編集, ナラティブ・ベイスト・メディスン 臨床における物語りと対話, 初版: 61-76, 金剛出版, 東京, 2002.
  - 5) 辻貞俊: てんかんの社会的側面. 脳と神経, 57(3): 203-209, 2005.
  - 6) Ley S: てんかんの包括医療: 英国が理想とするモデル. *Epilepsy*, 4(1): 61-66, 2010.
  - 7) 加藤智子: 難治てんかんをもつ人の病気と共に生きる体験—病気も本来の自分と認めるつらさ—. 首都大学東京大学院, 修士論文: 2011.
  - 8) 浮ヶ谷幸代: 慢性病者の「病気だけと病気ではない」—IDDM—インスリン依存型糖尿病患者のアンケート結果から一. 「健康文化」研究助成論文集, 6: 14-25, 2000.
  - 9) 片山富美代: 病気適応と病気認知に関する研究動向とその課題. ヒューマン・ケア研究, 10(1): 40-52, 2009.
  - 10) 吉田由美, 草場ヒフミ, 井上映子, 他: 子ども自身の健康・病気の認識に関する文献研究. 千葉県立衛生短期大学紀要, 7(1): 49-59, 1988.
  - 11) 金丸友, 中村伸枝, 荒木暁子, 他: 慢性疾患をもつ学童・思春期の自己管理およびそのとらえ方. 千葉看会誌, 11(1): 63-70, 2005.
  - 12) 島村珠枝, 田口敦子, 小林小百合, 他: 多剤耐性結核入院患者の病気の受けとめと入院生活で感じていること. 日本看護科学会誌, 30(2): 3-12, 2010.
  - 13) 石橋千夏: クロウン病患者の病勢の察知と対処. 大阪府立大学看護学部紀要, 18(1): 69-74, 2012.
  - 14) Walker L O, Avant K C (2005) 著: 概念分析. 中木高夫, 川崎修一監訳, 看護における理論構築の方法, 第1版: 89-122, 医学書院, 東京, 2008.
  - 15) Knaf K A, Deatrick J A: Knowledge Synthesis and Concept Development in Nursing. B L. Rodgers, Knaf K A, Concept Development in nursing foundations, Techniques, and applications, second edition: 39-54, SAUNDERS, USA, 2000.
  - 16) John G, Clive W M: Effect of preparatory information prior to elective total hip replacement on psychological coping outcomes. *J Adv Nurs*, 24, : 303-308, 1996.
  - 17) Paolo I, Maurizio P, Paolo G, et al.: Hopelessness, temperament, and health perceptoin, *J Addict Dis*, 29 : 352-358, 2010.
  - 18) Karolynn S, Eric W S: The Stress Moderating Role of Benefit Finding on Psychological Distress and Well-being among Women Living with HIV/AIDS, *AIDS Behav*, 11 : 421-433, 2007.
  - 19) Elnora P M, Michele C C, Edilma B G: women's self-perception and self-care practice: implication for health care delivery, *Health Care Women Int*, 22 : 299-312, 2001.
  - 20) Hon K Y, Carolyn H: Body image and exercise in people with and without acquire mobility disability, *Disabil Rehabil*, 24(6): 289-296, 2002.
  - 21) Elizabeth R D, Tracy K -P, Katharine A P: Body image in patients with body dysmorphic disorder: Evaluations of and investment in appearance, health/illness, and fitness., *Body image*, 7: 66-69, 2010.
  - 22) Kathleen M N, Joan K: Correlates of Sleep Quality in Persons With HIV Disease, *J Assoc Nurses AIDS Care*, 12(1): 17-22, 2001.
  - 23) Helen-M L, Eric W S, Karolynn S: Pathways to HIV testing among adults aged fifty and older with HIV/AIDS, *AIDS Care*, 17(6): 674-687, 2005.
  - 24) Tage S. K: Sickness Absence and Work Strain among Danish Slaughterhouse Workers: an Analysis of Absence from Work Regarded as Coping Behaviour. *Soc., Sci. Med*, 32(1): 15-27, 1991.
  - 25) Regina C-P, Linda J: Influence of Sense of Coherence, Spirituality, Social Support and Health Perception on Breast Cancer Screening Motivation and Behaviors in African American Women, *ABNF J*, 25(3): 72-79, 2014.
  - 26) Jinmoo H, Youngkhil L: Serious Leisure, Health Perception, Dispositional Optimism, and Life Satisfaction among Senior Games Participants, *Educ Gerontol*, 36: 112-126, 2010.
  - 27) Helen G, Ashi F, Winston B, et al.: Illness perception, self-care behavior and quality of life of heart failure patients: Alongitudinal questionnaire survey, *Int J Nurs Stud*, 50: 945-953, 2013.
  - 28) 宗像恒次: 保健行動学入門. 行動科学からみた健康と病気, 第1版: 84-123, メジカルフレンド社, 東京, 1996.
  - 29) 中川朋子, 矢田真美子, 谷口洋: 糖尿病患者のHealth

Locus of Control—非糖尿病患者との比較及び自己管理行動との関連—。糖尿病, 44(3): 247-251, 2001.

- 30) 三浦英恵, 井上智子, 志水秀行: 大動脈瘤手術患者の病気認識と退院後の生活・療養行動に関する研究—第1部 腹部大動脈瘤患者を対象にして—。日本循環器看護学会誌, 4(1): 25-34, 2008.
- 31) 坂田三允: 患者の心理を理解するには。岡堂哲雄, 病気と人間行動, 初版: 16-48, 中央法規出版株式会社,

社, 東京, 1987.

- 32) 入山恵子: 肝硬変患者のセルフケア行動に関する研究—病気の認識・ソーシャルサポート・HLCとの関連—。神奈川県立看護教育大学校, 看護教育研究集録, 24: 381-388, 1999.
- 33) 友竹千恵, 小平京子, 村上礼子, 他: 外来に通院する糖尿病患者の生活上の困難さ。自治医科大学看護学部紀要, 2: 17-25, 2004.

---

**Abstract** : The purpose of this study was to clarify the concept of health-illness perception's attributes and components, and obtain suggestions in nursing intervention. The Concept analysis was performed following the approach described by Walker & Avant. As a result, there were 5 attributes of health-illness perception, including "perception of control", "positive perception in health", "negative perception in health", "concern of health and illness", and "ability to perform one's duties and responsibilities". There were 8 antecedents of health-illness perception, including "personal factor", "health efficacy", "health-illness factor", "coping", "health belief", "health preoccupation", "physical and mental problem", and "influence of the surrounding people". There were 6 consequence of health-illness perception, they included "wellness", "psychological adjustment", "unwellness", "unhealth mental status", "powerlessness", and "hopelessness". The results suggest that it is important for nurses to assess the patient comprehensively including "ability to perform one's duties and responsibilities".

**Key words** : Health, Illness, Perception, Concept analysis, Walker & Avant

(2015年2月25日 原稿受付)

## ■原著

# 障害者の接触経験と障がい者スポーツ参加意欲・ 態度との関係性

Relationship between contact experience with people with disabilities and  
disabled sport participation motivation and attitude

塩田 琴美

Kotomi Shiota

**要 旨**：本研究は障害者との「接触経験」と障がい者スポーツに対する「意識や参加行動」の関係性を明らかにすることを目的とした。対象はインターネット調査会社に登録されたモニター 220 名とし、障害者との「接触経験」と障がい者スポーツに対する「意識」や「参加行動」について調査を行い、 $\chi^2$  検定を用いて分析を行った。その結果、接触経験の項目のいずれの項目においても障がい者スポーツにおける意識や行動に有意であり、障害者との接触経験は障がい者スポーツの参加行動に重要な因子であるといえる。更に、比較的早期から障害者との接触経験をもつことや障がい者スポーツを通じた交流や体験を図ることは、共生社会の形成促進を図ることが期待できる。こうした観点からも障がい者スポーツの果たす役割は大きいといえる。

**キーワード**：障がい者スポーツ、障害者理解、共生社会

## I 緒言

本邦における障がい者スポーツの歴史は浅く「障がい者におけるスポーツの必要性・重要性を理解し、スポーツを楽しむ」ことに対する社会の認識や、そのサポート体制は十分であるとは言い難い。特に、障がい者スポーツにおいては様々な点から健常者の理解やサポートが必須である。しかし、著者らの先行研究(Shiota, submitted)において、障がい者スポーツの興味に対する調査では、約 65% が障がい者スポーツの観戦、体験、ボランティア活動に興味がないという結果であり、こうした障がい者スポーツの参加促進に向けた課題解決の根底部分の 1 つに、健常者の障害者に対する

意識変化といった健常者側の障害者に対する態度の変容が求められる。

障害をもつ人々に対する態度に影響する要因としては、性別、年齢、収入などの人口統計的要因、価値観などの社会心理学的要因、知識的要因などの検討が行われてきた<sup>1)</sup>。特に、障害をもつ人々に対する態度を改善する要因として、重要視されているのが知識の他、障害者との接触であると考えられている<sup>2,3)</sup>。しかし、これまでの接触と障害者理解や態度変容に関する研究の多くは、態度が単に好意的か否かについて着目されたのみであり、それらに対する要因の分析については不十分であった。近年では、接触の質と量についても重

要視され<sup>4)</sup>、内田ら<sup>5)</sup>の研究においても身近に障害者がいることが、その知識や理解に基づいて関わりを考えるプロセスを経ているわけではないと指摘している。こうした障害者への態度変容が複雑な構造を持つことも分かってきており、接触経験が健常者のどのような意識・態度に影響を与えるのかについての研究の取組がなされてきている。

特に、障害者との接触経験がない体育学部の学生に対して障がい者スポーツにおける調査を行った結果、偏った理解があることも報告<sup>6)</sup>され、体育・スポーツ分野においても真に障害を理解・認識し、それに応じた態度形成を促進するための施策が望まれている。しかし、障がい者スポーツ分野において、こうした背景にある障害理解や態度変容といった点を捉えた研究は少ない。そのため障害理解が広がらず、障害理解の入口として効果的であるとされる障がい者スポーツも普及しないという悪循環に陥っている現状がある。そこで、本研究ではこうした障害者理解・態度変容に関わる接触経験に焦点をあて、障がい者スポーツへの意識・参加行動との関係性について明らかにすることを目的とし、悪循環を好循環へ導くための推進方策の一助としたい。

## II 方法

### 1. 手続き

本研究は早稲田大学ヒトを対象とする倫理審査委員会の承認を得て行った。本調査は2015年3月に実施した。

### 2. 対象

インターネット会社に登録されているモニターを対象とし、本研究の同意を得た220名(男性118名、女性102名、平均年齢44.5 ± 15.03歳)とした(表1)。

### 3. 調査項目

#### 1) 障がい者スポーツに対する意識・行動

障がい者スポーツの観戦(TV観戦・インターネット動画配信を含む)、障がい者スポーツのイベント(実際に自分が障がい者スポーツを行うことなども含める)の参加・体験、ボランティアに対する意識・行動について、5件法(「イベント・

表1 対象者の属性

	人 n = 220	%
性別		
男性	112	50.9
女性	108	49.1
年齢階層		
10代	1	0.5
20代	43	19.5
30代	44	20.0
40代	44	20.0
50代	44	20.0
60代	31	14.1
70代	13	5.9

大会がなくとも、継続的に行っている」、「イベント・大会があれば、その時は行っている」、「今まで行ってはいないが、今後行動に移す意思がある」、「興味はあるが、今後も行動に移そうとは思わない」、「興味もなく行動に移そうとも思わない」)で回答を得た。

#### 2) 障害者との接触経験に関する項目

障害者との接触経験に関する項目については「関係性」、「初めて障害のある方と接触した年代」、「障害のある方と接触した頻度が最も高い年代」、接触した障害のある方の「障害の種類」、「関わり方」、「接した障害者に対するイメージ」について調査を行った。障害を有した方と接触経験がない場合には、「接触する機会がなかった理由」について回答を得た。これらの回答における選択肢の項目については、結果の表2～4に詳細を記載した。

#### 4. 分析方法

障害者との接触経験の項目と障がい者スポーツにおける意識・行動の観戦行動、体験行動、ボランティア行動について $\chi^2$ 検定を行った。統計ソフトはSPSS Statistics 22 Version for Windowsを使用した。

## III 結果

### 1. 接触した障害者との関係性

接触した障害者との関係性で1番目に頻度が高いのが、同僚・同級生(10.9%)、家族(10.5%)、友人(6.8%)、2番目が、学校教育(7.3%)、仕事上(5.5%)、近所の住人(5.0%)、3番目が、近所

の住人(4.5%), 仕事上(4.5%), 同僚・同級生(4.1%)であった。

## 2. 障害者と初めて接触した年代と最も接触頻度が高かった年代

障害者と初めて接触した年代では、7歳未満(16.8%), 7～12歳(12.8%)となり、最も接触頻度が高かった年代は7～12歳(14.1%), 30～39歳(8.6%)であった。

## 3. 今までに接触した障害者の障害の種類

上位3つは知的障害(25%), 肢体不自由(車いす有)(20.9%), 肢体不自由(車いす無)(15.9%)であった。

## 4. 接触した障害者との関わり方

1番目に頻度が高いのが、「話をしたことがある」(25.5%), 「手助け・お世話をしたことがある」(7.3%), 2番目に頻度が高い項目も同様に「話をしたことがある」(13.6%), 「手助け・お世話をしたことがある」(10.6%)であり、接触した障害者との関わり方は主にこの2項目に絞られた。

## 5. 今までに接触した障害者へのイメージ

とても好意的(否定的), 少し好意的(否定的)とをまとめると、好意的な印象(21.4%), どちらの印象もでもない(27.3%), 否定的な印象(3.7%)であった。

## 6. これまでに障害者と接触経験がなかった理由

機会がなかった(27.7%), 接し方がよく分からない(5.5%), 何をすれば良いかわからない(4.1%)と機会がなかったという回答が他の項目と比較し、高い割合を示した。

## 7. 接触経験項目と参加行動

### (観戦行動・体験行動・ボランティア行動)

参加行動別に障害者との接触経験の各項目について分析した結果を表2～4に示す。接触経験の有無、接触をした障害者の種別、障害者に対するイメージは、観戦、体験、ボランティア行動の全てに有意であった( $P < 0.01$ )。関わり合いの程度、はじめて障害者と接触した年代および高頻度に接触した年代においては、観戦、ボランティア行動には有意であったが( $P < 0.01$ )、体験行動では有意ではなかった。関係性はボランティアのみ有意であり( $P < 0.01$ )、他の行動については有意ではなかった。

## IV 考察

障がい者スポーツ行動への参加と接触経験のいずれの項目において有意な差があったことから、接触経験の差異によって障害者のスポーツ行動に対する意識や態度は異なったパターンを示すといえる。

本研究の結果、これまでに接触経験があると回答したうちの約半数は、同僚や同級生、家族といった主に自分の周囲の環境上に障害を有した方がおり接触があったといえる。また、学校教育の中での接触も上位に占めており、接触経験のあるうちの29.6%が7歳未満～12歳までに、初めて障害者と接触をしていた。加えて、本研究では接触した対象者に好意的な印象をもった対象者が21.4%と否定的な印象をもった対象者の3%を大きく上回った結果であった。

障害者に対するイメージについては、これまでの先行研究において障害を有する人との接触経験がある人の方がその態度は好意的になるという見解が述べられている<sup>7-10)</sup>。加えて、接触に関する年代において着目すると、より低年齢でかつ高頻度である程、障害者に対する態度が好転的であるとされる<sup>11, 12)</sup>。これは、先行研究によれば、児童期の理解や態度がそのまま持続するというよりも、これらの経験を通して健常者と障害者が共に支えあいながら生活するという等生化に対する考え方への理解が他者よりも促進されやすいとされている<sup>12)</sup>。障害者への態度変容については知的障害者との接触による研究報告が多く、国内の知的障害者に対する態度やイメージ研究では、接触経験や関わり合いの度合い、知識など、様々な視点から分析が行われ多くの知見が得られている<sup>13)</sup>。特に本研究の対象者の接触した種別では知的障害者が多く、知的障害者との接触は好意的とも捉えられることも多いと報告もされている<sup>14)</sup>。また、今回の対象者での接触の仕方は「話をしたことがある」、「手助け・お世話をしたことがある」の2項目が主であった。障害者との関わり合いの中で、何か課題が生じたときに、それに対処できなかった場合に障害者に対してネガティブなイメージを示すとも考えられている<sup>15)</sup>。今回の対象者の多くは比較的浅い関わりであったことで、課題が生

表2 観戦行動と接触経験の $\chi^2$ 検定の結果

	1	2	3	4	5	$\chi^2$	$\phi$	P
<b>接触経験 (%)</b>								
あり	0.9	6.4	13.6	14.5	16.8	22.3	0.3	0.00**
なし	0.0	0.9	5.9	14.1	26.8			
<b>初めて接触した年代 (%)</b>								
7歳未満	0.5	1.8	2.7	3.6	8.2	52.9	0.5	0.03**
7～12歳	0.0	1.4	3.6	3.6	3.6			
13～15歳	0.0	0.5	0.9	1.4	0.9			
16～18歳	0.0	0.0	1.4	1.8	0.9			
19～29歳	0.5	1.8	1.4	1.8	0.9			
30～39歳	0.0	0.9	0.9	0.5	0.9			
40～49歳	0.0	0.0	0.5	0.5	0.9			
50～59歳	0.0	0.0	1.4	0.5	0.5			
60歳以上	0.0	0.5	0.9	2.7	2.3			
なし	0.0	0.5	5.5	11.4	25.9			
<b>高頻度に接触した年代 (%)</b>								
7歳未満	0.0	0.5	0.0	0.5	1.8	51.7	0.5	0.04*
7～12歳	0.5	1.4	2.7	5.0	4.5			
13～15歳	0.0	0.0	1.4	0.5	1.4			
16～18歳	0.0	0.0	1.8	1.4	1.8			
19～29歳	0.5	1.4	1.4	1.8	1.4			
30～39歳	0.0	0.9	2.7	2.3	2.7			
40～49歳	0.0	1.8	1.4	1.4	1.8			
50～59歳	0.0	0.0	1.4	0.9	1.4			
60歳以上	0.0	0.9	0.9	2.7	2.3			
なし	0.0	0.5	5.9	12.3	24.5			
<b>障害種別 (%)</b>								
肢体不自由 (要車いす)	0.0	0.9	5.9	15.0	29.1	176.4	0.9	0.00**
肢体不自由	0.0	0.9	5.5	7.7	6.4			
視覚障害	0.5	1.4	3.6	2.3	2.7			
聴覚障害	0.0	0.9	2.3	2.3	1.4			
音声, 言語, 咀嚼機能障害	0.0	1.4	0.9	0.9	1.8			
内部障害	0.0	0.0	0.5	0.0	1.4			
知的障害	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0			
発達障害	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0			
精神障害	0.0	0.5	0.0	0.0	0.9			
その他	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0			
<b>障害者へのイメージ (%)</b>								
とても好意的	1.7	3.5	5.2	3.5	6.1	28.8	0.5	0.00**
少し好意的	0.0	3.5	9.6	4.3	3.5			
どちらでもない	0.0	4.3	10.4	20.0	17.4			
少し否定的	0.0	0.9	0.9	0.0	2.6			
とても否定的	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6			
<b>障害者との関わり方 (%)</b>								
会話	0.5	3.2	6.8	6.4	8.6	37.9	0.4	0.04*
手助け・お世話	0.5	1.4	2.3	1.4	1.8			
仕事を一緒にした	0.0	0.5	1.8	0.9	2.7			
遊んだ	0.0	0.5	0.9	2.3	0.9			
生活をした	0.0	0.9	1.4	1.8	1.4			
その他	0.0	0.0	0.5	1.8	1.4			
なし	0.0	0.9	5.9	14.1	26.8			
<b>障害者との関係性 (%)</b>								
家族	0.5	1.8	2.7	1.8	3.6	48.4	0.5	0.2
友人	0.5	0.9	1.8	0.9	2.7			
近所の住人	0.0	0.5	0.9	1.8	0.9			
同僚・同級生	0.0	0.5	3.2	3.6	3.6			
学校教育	0.0	0.5	0.9	1.8	0.9			
仕事上	0.0	0.9	1.4	0.9	1.8			
趣味活動	0.0	0.5	0.9	0.5	0.5			
イベントに参加・体験	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5			
ボランティア活動	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0			
その他	0.0	0.0	0.9	2.3	2.3			
なし	0.0	0.9	5.9	14.1	26.8			

1: イベント・大会がなくとも、継続的に行っている, 2: イベント・大会があれば、その時は行っている, 3: 今まで行ってはいないが、今後行動に移す意思がある, 4: 興味はあるが、今後も行動に移そうとは思わない, 5: 興味もなく行動に移そうとは思わない

\*\* :  $P < 0.01$ , \* :  $P < 0.05$

表3 体験行動と接触経験の $\chi^2$ 検定の結果

	1	2	3	4	5	$\chi^2$	$\phi$	P
<b>接触経験 (%)</b>								
あり	0.9	1.8	13.6	16.4	19.5	12.3	0.2	0.02*
なし	0.0	0.9	5.9	13.6	27.3			
<b>初めて接触した年代 (%)</b>								
7歳未満	0.5	0.5	3.2	3.2	9.5	40.2	0.4	0.3
7～12歳	0.0	0.5	3.2	4.5	4.1			
13～15歳	0.0	0.0	0.9	1.8	0.9			
16～18歳	0.0	0.0	1.4	1.8	0.9			
19～29歳	0.5	0.5	1.4	2.7	1.4			
30～39歳	0.0	0.5	1.4	0.5	0.9			
40～49歳	0.0	0.0	0.0	0.5	1.4			
50～59歳	0.0	0.0	0.9	0.9	0.5			
60歳以上	0.0	0.5	1.8	1.8	2.3			
なし	0.0	0.5	5.5	12.3	25.0			
<b>高頻度に接触した年代 (%)</b>								
7歳未満	0.0	0.0	0.5	0.5	1.8	39.5	0.4	0.3
7～12歳	0.5	0.9	2.3	5.0	5.5			
13～15歳	0.0	0.0	0.9	0.9	1.4			
16～18歳	0.0	0.0	1.8	1.4	1.8			
19～29歳	0.5	0.0	0.9	2.7	2.3			
30～39歳	0.0	0.0	3.6	2.3	2.7			
40～49歳	0.0	0.9	1.4	1.4	2.7			
50～59歳	0.0	0.0	0.9	1.4	1.4			
60歳以上	0.0	0.5	1.8	2.3	2.3			
なし	0.0	0.5	5.5	12.3	25.0			
<b>障害種別 (%)</b>								
肢体不自由 (要車いす)	0.0	0.9	5.9	15.0	29.1	163.9	0.9	0.00*
肢体不自由	0.0	0.0	5.0	8.2	7.3			
視覚障害	0.5	0.5	3.2	2.3	4.1			
聴覚障害	0.0	0.5	1.8	2.7	1.8			
音声, 言語, 咀嚼機能障害	0.0	0.0	1.8	1.4	1.8			
内部障害	0.0	0.0	0.5	0.0	1.4			
知的障害	0.0	0.5	1.4	0.0	0.0			
発達障害	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5			
精神障害	0.0	0.5	0.0	0.0	0.9			
その他	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0			
<b>障害者へのイメージ (%)</b>								
とても好意的	1.7	1.7	7.0	2.6	7.0	31.5	0.5	0.01*
少し好意的	0.0	0.9	8.7	7.0	4.3			
どちらでもない	0.0	0.0	10.4	20.0	21.7			
少し否定的	0.0	0.9	0.0	1.7	1.7			
とても否定的	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6			
<b>障害者との関わり方 (%)</b>								
会話	0.5	0.9	6.4	8.6	9.1	31.6	0.4	0.14
手助け・お世話	0.5	0.5	2.7	1.4	2.3			
仕事を一緒にした	0.0	0.5	1.4	0.9	3.2			
遊んだ	0.0	0.0	0.9	1.8	1.8			
生活をした	0.0	0.0	2.3	1.4	1.8			
その他	0.0	0.0	0.0	2.3	1.4			
なし	0.0	0.9	5.9	13.6	27.3			
<b>障害者との関係性 (%)</b>								
家族	0.5	0.5	4.1	1.4	4.1	52.8	0.5	0.1
友人	0.5	0.0	1.8	1.4	3.2			
近所の住人	0.0	0.0	0.9	1.8	1.4			
同僚・同級生	0.0	0.0	1.8	4.1	5.0			
学校教育	0.0	0.5	0.9	1.8	0.9			
仕事上	0.0	0.0	1.4	1.4	2.3			
趣味活動	0.0	0.5	0.9	0.5	0.5			
イベントに参加・体験	0.0	0.5	0.5	0.9	0.0			
ボランティア活動	0.0	0.0	0.5	0.9	0.0			
その他	0.0	0.0	0.9	2.3	2.3			
なし	0.0	0.9	5.9	13.6	27.3			

1: イベント・大会がなくとも、継続的に行っている, 2: イベント・大会があれば、その時は行っている, 3: 今まで行っては行っていないが、今後行動に移す意思がある, 4: 興味はあるが、今後も行動に移そうとは思わない, 5: 興味もなく行動に移そうとは思わない

\*\* :  $P < 0.01$ , \* :  $P < 0.05$

表4 ボランティア行動と接触経験の $\chi^2$ 検定の結果

	1	2	3	4	5	$\chi^2$	$\phi$	P
<b>接触経験 (%)</b>								
あり	0.9	3.2	17.3	13.6	17.3	22.9	0.3	0.00**
なし	0.0	0.9	5.9	12.3	28.6			
<b>初めて接触した年代 (%)</b>								
7歳未満	0.5	0.9	2.3	4.5	8.6	63.1	0.5	0.03*
7～12歳	0.0	0.5	5.5	3.2	3.2			
13～15歳	0.0	0.0	1.8	0.9	0.9			
16～18歳	0.0	0.0	2.3	1.4	0.5			
19～29歳	0.5	0.5	1.8	2.3	1.4			
30～39歳	0.0	0.5	1.4	0.5	0.9			
40～49歳	0.0	0.0	0.5	0.0	1.4			
50～59歳	0.0	0.0	1.4	0.5	0.5			
60歳以上	0.0	1.4	0.9	1.4	2.7			
なし	0.0	0.5	5.5	11.4	25.9			
<b>高頻度に接触した年代 (%)</b>								
7歳未満	0.0	0.0	0.5	0.5	1.8	58.7	0.5	0.01**
7～12歳	0.5	1.4	3.2	4.5	4.5			
13～15歳	0.0	0.0	0.9	0.9	1.4			
16～18歳	0.0	0.0	2.3	1.4	1.4			
19～29歳	0.5	0.0	2.3	2.3	1.4			
30～39歳	0.0	0.0	3.6	2.3	2.7			
40～49歳	0.0	0.9	2.7	0.0	2.7			
50～59歳	0.0	0.0	1.4	0.9	1.4			
60歳以上	0.0	1.4	0.9	1.8	2.7			
なし	0.0	0.5	5.5	11.4	25.9			
<b>障害種別 (%)</b>								
肢体不自由 (要車いす)	0.0	0.9	6.4	13.2	30.5	165.5	0.9	0.00**
肢体不自由	0.0	0.9	6.4	6.8	6.4			
視覚障害	0.5	0.5	3.6	2.3	3.6			
聴覚障害	0.0	0.9	2.7	1.8	1.4			
音声, 言語, 咀嚼機能障害	0.0	0.0	2.3	1.4	1.4			
内部障害	0.0	0.0	0.5	0.0	1.4			
知的障害	0.0	0.5	1.4	0.0	0.0			
発達障害	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5			
精神障害	0.0	0.5	0.0	0.0	0.9			
その他	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0			
<b>障害者へのイメージ (%)</b>								
とても好意的	1.7	2.6	8.7	2.6	4.3	30.5	0.5	0.00**
少し好意的	0.0	0.9	11.3	4.3	4.3			
どちらでもない	0.0	1.7	12.2	18.3	20.0			
少し否定的	0.0	0.9	0.9	0.9	1.7			
とても否定的	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6			
<b>障害者との関わり方 (%)</b>								
会話	0.5	1.4	7.7	7.7	8.2	39.4	0.4	0.04*
手助け・お世話	0.5	0.9	2.3	1.8	1.8			
仕事を一緒にした	0.0	0.5	2.3	0.5	2.7			
遊んだ	0.0	0.0	1.8	1.4	1.4			
生活をした	0.0	0.5	2.7	0.9	1.4			
その他	0.0	0.0	0.5	1.4	1.8			
なし	0.0	0.9	5.9	12.3	28.6			
<b>障害者との関係性 (%)</b>								
家族	0.5	1.4	4.1	0.9	3.6	61.1	0.5	0.02*
友人	0.5	0.0	2.3	0.9	3.2			
近所の住人	0.0	0.0	1.4	1.8	0.9			
同僚・同級生	0.0	0.0	2.7	4.1	4.1			
学校教育	0.0	0.5	1.8	1.4	0.5			
仕事上	0.0	0.5	1.4	1.4	1.8			
趣味活動	0.0	0.5	0.5	0.5	0.9			
イベントに参加・体験	0.0	0.5	0.9	0.5	0.0			
ボランティア活動	0.0	0.0	0.9	0.5	0.0			
その他	0.0	0.0	1.4	1.8	2.3			
なし	0.0	0.9	5.9	12.3	28.6			

1: イベント・大会がなくとも、継続的に行っている, 2: イベント・大会があれば、その時は行っている, 3: 今まで行っていないが、今後行動に移す意思がある, 4: 興味はあるが、今後も行動に移そうとは思わない, 5: 興味もなく行動に移そうとは思わない

\*\* :  $P < 0.01$ , \* :  $P < 0.05$

じるような場面に遭遇するケースも低く、こうした表面的な関わりは障害者に対する抵抗感を軽減するため<sup>4)</sup>、より好意的に捉えることができた1つの要素であったとも推測される。一方で、障害者との接触後に3%は非好意的なイメージを抱いており、今回の研究において、直接的な理由については調査をしていないため、この結果の違いについても今後深く追求をし、それらに向けた対処の検討も必要であるといえる。

また、今回は接触経験があるから障がい者スポーツの参加行動に影響があるのか、その逆に障がい者スポーツの参加行動をしているから接触経験があるのかなど接触経験とその因果関係までは明らかにはしていない。また、障がい者スポーツにおける行動と接触経験の項目によっては結果に差異が認められた。接触年代やイメージの項目においては、体験行動には有意ではなく、特に接触・交流経験は等生化の理念の理解を高めても実践的好意には影響しないとも指摘されている<sup>14)</sup>。これは、体験行動は障害者に対する好意的な態度や意識・認識を有しても、自らも行うという点で観戦行動やボランティア行動とは異なる次元性を示すと言える。加えて、障害者との関係性はボランティアのみに有意であった。本来、障がい者スポーツの参加行動は、容易に取り組みやすい観戦行動や体験行動のステップを踏んでから、より利他的なボランティア行動に移ると推測される。そのため、ボランティア行動においては、より高い意識付けが必要となり、関係性の程度で有意な差が表れたと推測できる。今回の結果から、接触経験のいずれの項目においても障がい者スポーツにおける意識や態度にも有意であり、障害者との接触経験は障がい者スポーツ参加行動に関わる要因になりえるといえる。

一方で、本研究においては、約50%の対象者がこれまでに一度も障害者との接触経験はないとし、その理由の上位には機会がなかったと挙げている。特に、わが国では学校の1つをとっても教育を受ける場も異なり、未だ障害者と健常者が分離された環境下であることは否めず、医療や福祉などの職といった専門的な分野でない限り多くは社会に出てあまり接する機会がない。そのため

に、学校教育の中で障害者との関わり方の機会を与えることは重要な役割をなしていると考えられ、特に早期から初等教育の中で障害をもつ児童と接することは、全般的な障害者に対する理解(肯定的)を高める上で重要な機能を果たすことが示唆されている<sup>14)</sup>。なかでもスポーツを通じた障害者との交流体験に関しては、小学生から大学生まで様々な世代において授業参加者に対する意識変化について報告され<sup>16)</sup>、障害者へのイメージ変化や態度変容などポジティブな結果を得ている<sup>16,17)</sup>。また、障がい者スポーツを通じた関わりは成人者に対しても効果的であるともされ<sup>18)</sup>、障がい者スポーツは障害理解や態度変容に向けた良い入口とも言える。特に、これまで接触経験のない対象者は障害者に対して独自で構築したイメージや不安をもつことも多く、関わらず嫌いとなっていることも多い。こうした障がい者スポーツを通じた接触・交流経験をもつことにより、適切な知識が態度に影響を与え、共生への意識を強化させよりよい社会の構築につながると考える。

本研究においては、障害者との接触経験と障がい者スポーツの参加行動の因果関係について言及はできないが、本研究の結果から障害者との接触経験を有する対象者は障がい者スポーツに対し好意的であるといえる。障害者との接触経験をもつことで、障害者に対するイメージを好意的な方向へ変化させやすく、それはより低年齢であれば良いと言える。特に、障がい者スポーツは障害者との接触経験をもつ窓口・入口として、バリアも低く、障害者理解を深めた態度変容につなげる良いツールとなるといえる。この様な経験を介して、自主的・積極的に障がい者スポーツの参加行動に発展していけば、更なる障害者理解や態度変容が見込まれる。障がい者スポーツはスポーツの持つ大きな力と共に障害理解を含め社会をより良い方向へ導く重要な役割を果たすといえる。

## V 結語

今回は接触経験と障がい者スポーツの参加行動について因果関係までは明らかにはしていない。しかし、いずれの項目においても障がい者スポー

ツにおける態度や行動にも有意であり、障害者との接触経験は障がい者スポーツの参加行動に重要な因子であるといえる。特に低年齢期から障害者との接触経験をもつことは、直接的・実践的な行動に至らなくても、障害者に対して好意的なイメージをもち、共生社会に向けた意識への促進につながるといえる。そのために、障がい者スポーツを通じた交流は良い効果も認められていることから、障害理解や態度変容の促進といった点においても果たす役割は大きいといえる。

**謝辞：**本研究は2014年度早稲田大学スポーツ科学研究推進費の助成を受けて行った。

尚、本論文では法令に準拠し一般的に障害者を指す場合は障害者と記載し、障がい者スポーツの記載においては体育・スポーツ分野で一般的となっている障がい者スポーツとして記述した。

## 文 献

- 1) Jordan J E : Construction of A Guttman Facet Designed Cross-Cultural Attitude-Behavior Scale Toward Mental Retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 76(2): 201-219, 1971.
- 2) Rees L M, Spreen O, Harnadek M : Do Attitudes Towards Persons With Handicaps Really Shift Over Time—Comparison Between 1975 and 1988. *Mental Retardation*, 29(2): 81-86, 1991.
- 3) Sandler A, Robinson R : Public-Attitudes and Community Acceptance of Mentally-Retarded Persons—A Review, *Educ Train Mental Retard Dev Disabil*, 16(2): 97-103, 1981.
- 4) 河内清彦：障害者等との接触経験の質と障害学生との交流に対する健常学生の抵抗感との関連について：障害者への関心度、友人関係、援助行動、ボランティア活動を中心に。 *教育心理学研究*, 54(4): 509-521, 2006.
- 5) 内田若希, 永野典詞：障害者スポーツ指導者に必要な資質に関する調査研究。 *障害者スポーツ科学*, 7(1): 61-68, 2009.
- 6) 大山敬子, 金壽子：障害者スポーツに対する大学生の意識調査。 *明治学院大学大学院文学研究科心理学専攻紀要*, (5): 17-25, 2000.
- 7) 生川善雄：精神遅滞児(者)に対する健常者の態度に関する多次元的研究：態度と接触経験, 性, 知識との関係。 *特殊教育学研究*, 32(4): 11-19, 1995.
- 8) 木舩憲幸：精神薄弱児に対する普通児の態度と交流経験との関係。 *特殊教育学研究*, 24(1): 11-19, 1986.
- 9) 相羽大輔, 河内清彦：弱視学生の援助要請に対する健常学生の援助遂行可能性に及ぼす個人要因の効果について。 *障害科学研究*, 35: 7-18, 2011.
- 10) 河内清彦：視覚障害のある児童とない児童に対する小学校6年生のイメージの意味構造。 *特殊教育学研究*, 34(3): 63-71, 1996.
- 11) 山内隆久：視覚障害児に対する態度の変容におよぼす対人的接触の効果。 *教育心理学研究*, 32(3): 233-237, 1984.
- 12) 川間健之介：障害をもつ人に対する態度：研究の現状と課題。 *特殊教育学研究*, 34(2): 59-68, 1996.
- 13) 生川善雄, 梅谷忠勇, 前川久男：知的障害者に対する態度に関する文献研究：態度の多次元的研究に焦点をあてて(I. 教育科学系)。 *千葉大学教育学部研究紀要*, 54: 15-23, 2006.
- 14) 松本芳之：知的障碍児との接触・交流経験が等生化(ノーマライゼーション)の理解に及ぼす長期的影響, 学術研究人文科学・社会科学編。 *Academic studies and scientific research*, 61: 129-139, 2012.
- 15) 河内清彦：障害学生との交流に関する健常大学生の自己効力感及び障害者観に及ぼす障害条件, 対人場面及び個人的要因の影響。 *教育心理学研究*, 52(4): 437-447.
- 16) 安井友康：車いすバスケットボールの交流体験が障害のイメージに与える影響。 *障害者スポーツ科学*, 2(1): 25-30, 2004.
- 17) 吉岡尚美, 内田匡輔：障害のある人と「障害者スポーツ」に対する体育学部生の認識の変化に関する調査：「障害者スポーツ演習」の試みと効果。 *東海大学紀要体育学部*, 37: 21-27, 2007.
- 18) 山田力也：障害者スポーツボランティア活動者の意識変容と役割構造に関する研究。 *永原学園西九州大学・佐賀短期大学紀要*, 37: 11-18, 2007.

---

**Abstract** : The present study aimed to clarify the relationship between consciousness and participation action in disabled sports and contact experience with people with disabilities.

The study subjects were 220 monitors who were registered in an Internet research firm. They were evaluated for their consciousness and participation behavior in disabled sports, and contact experience with people with disabilities. We used the  $\chi^2$  test in the statistical analysis. The results indicated significant awareness and participation behavior in disabled sport. For the items pertaining to contact experience, we can infer that all items have significant effects on contact experience with persons with disabilities and participation behavior in disabled sports. To promote social exchange and experience through disabled sport and have a contact experience with people with disabilities in the school education system from an early stage, normalization and a symbiotic society should be promoted.

**Key words** : disabled sports, normalization, symbiotic society

(2015 年 8 月 7 日 原稿受付)

■原著

# 意味のある作業とは — 1995年～2010年における国内事例報告の質的検討—

The concept of meaningful occupation in Japan  
— An examination of case studies from 1995 to 2010 by qualitative analysis —

大松 慶子<sup>1</sup>, 石井 良和<sup>2</sup>, 山田 孝<sup>3</sup>

Keiko Omatsu<sup>1</sup>, Yoshikazu Ishii<sup>2</sup>, Takashi Yamada<sup>3</sup>

**要旨**：我が国の作業療法士が使用する意味のある作業、価値を置く作業、重要な作業など（以下、意味のある作業と略）の内容と特性を、内容分析を用いて検討した。対象は国内で1995年度から2010年度に発表されたこれらの言葉を用いた26件の事例報告論文である。結果、生成したのは《自ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》《心身機能と行動の改善を促す》《他者との関係に変化をもたらす》《希望をもたらす》《新たな自分につながる》の7カテゴリであった。作業療法士はこのうち《自ら意思表示した》《生活史の中にある》《新たな自分につながる》のどれかのカテゴリを含む作業を、意味のある作業とみなす傾向があると考えられた。意味のある作業は、クライアントの自分に対する理解と人生にかかわり新たな自分を再構築する、作業療法士が援助する作業であると考えられた。

**キーワード**：意味のある作業、作業療法、質的研究

## I はじめに

作業療法(以下、OT)の中で、意味のある作業という言葉が聞かれるようになって久しい。意味のある作業という言葉は創世期の作業パラダイムに機械論パラダイムの知識を加えた新たな作業パラダイムで現れた<sup>1,2)</sup>。このパラダイムで重要とされるのはクライアント中心、作業への焦点、根拠にもとづいた実践である<sup>3,4)</sup>。意味のある作業は、我が国では1990年代から使われ始めた。また、同様に使用されている言葉には価値を置く作業、

重要な作業などの、作業を修飾する部分に意味、価値、重要を用いた言葉が多く使用されている<sup>5,6)</sup>。

意味のある作業の定義について、カナダ作業療法士協会は「個人や集団や地域にとって個別的意味があり納得のいく経験を促すために、選択され、遂行される作業」としている<sup>7)</sup>。諸外国では、意味のある作業における意味とはクライアント独自のものであり、その作業に従事することは人生の質に貢献すると言われている<sup>8,9)</sup>。では、我が国

1 関西学研医療福祉学院作業療法学科 Division of Occupational Therapy, Kansai Gakken Medical Welfare College

2 首都大学東京大学院人間健康科学研究科 Graduate School of Human Health Science, Tokyo Metropolitan University

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

の作業療法士(以下, OTR)が用いる意味のある作業や, 価値を置く作業, 重要な作業など類似した言葉が指し示す作業はどのようなものだろうか。西洋と我が国との文化的な異なりは周知のことであり<sup>10,11)</sup>, 各社会集団は, それぞれの文化や関心に基づいて言葉の観念を決定するという<sup>12,13)</sup>。

本稿では, 作業を修飾する部分に意味, 重要, 価値を用いた類似した作業を「意味のある作業」と表現する。そして, 日本のOTRによって書かれた事例報告論文の中から「意味のある作業」について述べられた文章を抜粋し, 再解釈する方法で「意味のある作業」の категорияと特性を検討した。これにより, 我が国のOTRによるこれらの言葉を使用した文章の, より明快な読解に貢献できると考える。

## II 方法

### 1. 対象

1995年度から2010年度に発行された雑誌から, OTRが筆頭筆者である事例報告であって, 対象事例が「意味のある作業」に取り組みその変化について記述した投稿論文を, 医学中央雑誌の文献検索(2011年7月21日実施)で抽出した。事例報告は文中で使用されている「意味のある作業」の意味や文脈を読み取りやすく, また, 他の活字文献に比べ臨床のOTRの考えを最も直接に反映しているためである。キーワードは, 意味 and 作業, 価値 and 作業, 重要 and 作業とした。しかし, この文献検索では1990年代の文献は挙がらなかった。そのため, 「作業療法」「作業療法ジャーナル」「精神認知とOT」「臨床作業療法」「作業行動研究」「作業科学研究」の, 特別号を除く対象期間の全冊子を対象に手検索を行った。その際, 作業を作業活動や活動と表現した文献も対象とした。

### 2. 分析・検討方法

1) 対象論文の著者が「意味のある作業」としている作業について, その作業が「意味のある作業」である理由を記述した箇所を抜粋した。理由が明確に示されていない場合は, 文脈から, 著者が理由として挙げているクライアントの言動や変化の記述を抜粋した。

2) 抜粋した記述をLincoln & Gubaによる内容分析の手法<sup>14)</sup>に沿って分析した。分析は, 身体・老年期障害領域の経験30年の第一筆者, 精神障害領域の経験32年のOTRと身体障害領域の経験11年のOTRの3名により実施した。分析過程は以下の通りである。

- ①記述を意味ごとに区切り, カード化した。
  - ②最初のカードの内容を読み, 一箇所に置き, これを仮カテゴリーとした。
  - ③2番目のカードを読み, その内容が②の仮カテゴリーと似ているかどうかを判断した。似ていれば仮カテゴリーに入れ, 似ていなければ新たな仮カテゴリーとした。
  - ④続くカードも③と同じ方法で分類を続けた。新たな仮カテゴリーを形成するように思えないカードは, 1つに集めた。
  - ⑤④でできた多様なカードの集まりからカードを取り出し, 既にある仮カテゴリーに入れるか別の仮カテゴリーとするかを検討した。
  - ⑥全てのカードが分類された後, 数回にわたり仮カテゴリーの関係を検討し, カテゴリーと前段階の下位カテゴリーに名前をつけた。
- 3) 生成されたカテゴリーとその内容を確認した。
- 4) 各事例報告に含まれているカテゴリーを明らかにし, カテゴリーと作業従事との関係および「意味のある作業」を象徴するカテゴリーについて検討した。

## III 結果

### 1. 対象

医学中央雑誌による文献検索の結果, 56文献が示された。手検索の結果を加え, OTRが筆頭筆者であることや投稿論文であること等とした前述の条件に照らして検討し, 25文献26事例報告を対象とした(表1)。

### 2. 「意味のある作業」の言葉の分類

事例報告で使用されていた「意味のある作業」の表現と件数は, 「意味のある作業」が9件, 「意味ある作業」が5件, 「価値を置く作業」が4件, 「価値ある作業」が3件, 「意味と目的のある重要な作業」が2件, 「興味・価値に基づく作業活動」が1件, 「興味・価値を置く活動」が1件, 「意味のあ

表 1 対象文献

事例報告 No	題名	著者	雑誌名	Vol	No	年
1	ある女性高齢障害者に対しての人生観を考慮した作業療法	岸上博俊, 村田和香	作業療法	19	2	2000
2・3	作業遂行プロセスモデルを利用した事例報告 事例1 事例2	原田千佳子, 吉川ひろみ, 近藤敏, 他	作業療法	20	6	2001
4	作業療法介入過程モデル (OTIPM) に基づくアプローチ	建木建, 建木良子, 斎藤さわ子	西尾市民病院紀要	12	/	2001
5	作業的存在としての対象者を援助することの意味—慢性 期精神分裂病の一症例を通じて—	一原里江, 小川小枝子, 青山宏, 佐藤剛, Florence A. Clark	作業療法	21	5	2002
6	高齢脳性麻痺者の語りを通じた人生と作業療法の個人的 意味づけ	野藤弘幸, 山田孝	作業行動研究	6	2	2002
7	長期入院精神分裂病患者に対する集団精神療法の治療的 利用	四本かやの	神戸大学医学部 保健学科紀要	18	/	2002
8	「作業に関する自己評価」により, 状態悪化を引き起こし ていた友人の死別体験が明らかになった高齢障害者に対 する支援	山田孝, 石井良和	作業行動研究	7	1	2003
9	人間作業モデルは新人作業療法士に効果ある作業療法を 可能にさせた	京極真, 野藤弘幸, 山田孝	作業行動研究	7	1	2003
10	知的機能を必要とする作業が情動の変化に与える影響— ワープロ作業への取り組みに伴い暴力行為が減少した1 症例の検討から—	竹田里江, 青山宏	作業療法	24	6	2005
11	通所リハビリテーションにおいて詩吟の先生の役割を再 獲得した1症例	小川真寛, 藤原瑞穂, 常本浩美	作業療法	25	6	2006
12	離院と自殺企図を繰り返す統合失調症患者に対する1対 1作業療法の意義について	大島久典, 四本かやの	作業療法	26	2	2007
13	寝たきり状態からの脱出の支援	長谷川由美子, 山田孝	作業行動研究	10	1・2 合併号	2007
14	癌告知を受けた女性に「生きる証」の作業をもたらし た叙述に基づく作業療法	原田佳典, 野藤弘之	作業行動研究	10	1・2 合併号	2007
15	意欲低下を示した後期高齢女性に対するナラティブを重 視した作業療法の効果	木村美久, 山田孝	作業行動研究	11	1	2007
16	緩和ケアにおける OSA II の有効性	大形篤	作業療法おかやま	17	/	2007
17	作業機能障害を予防して活動的な生活を再構築できた事 例～作業に関する自己評価・改訂版 (OSA-II) を用いた 作業療法経過から～	河津拓, 野藤弘幸	作業行動研究	11	2	2008
18	価値は作業形態を超える～Potentiality の実践～	福田久徳	作業科学研究	2	1	2008
19	作業同一性を反映した作業に焦点をあてた訪問リハビリ テーションがクライアント夫婦のコミュニケーションと 交流を深めた事例	南征吾, 野藤弘幸, 山田孝	作業行動研究	12	2	2009
20	入退院を繰り返す中で, 作業適応を再獲得した高齢女性	宮本優子, 野藤弘幸, 山田孝	作業行動研究	12	2	2009
21	介護老人保健施設に入所している脳卒中維持期のクライ アントに対する人間作業モデルを活用した作業療法実践 ～重度の麻痺と失語症の事例に対する作業療法の実践～	篠原和也, 澤田有希, 山田孝	作業行動研究	13	1	2009
22	価値ある作業に従事することで生活を再構築し始めた事例	宗形智成, 藤本一博, 山田孝	作業行動研究	14	2	2010
23	「何したらいいかわからない」と語る統合失調症者に対す る地域生活移行支援～人間作業モデルを用いた介入～	青山克実, 永久泰道, 他	作業行動研究	14	3	2010
24	興味と価値をおく作業への参加が自己効力感の向上に結 びついた事例	林孝祐, 野藤弘幸	作業行動研究	14	3	2010
25	高齢期の危機と気づき—ユリとハナの新生活構築 2. ハ ナ (作業療法が介入したケース)	小田原悦子, 坂上真理	作業療法ジャーナル	44	8	2010
26	がん生存者に対する協力的作業療法の有用性	沼田士嗣, 村田和香, 池田保	作業療法	29	4	2010

る作業活動'が1件であった。

### 3. 「意味のある作業」の 카테고리と内容

文献から得たカードは213枚であった。カテゴリは《自ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》《心身機能と行動の改善を促す》《他者との関係に変化をもたらす》《希望をもたらす》《新たな自分につながる》の7つになった(表2)。以下にカテゴリについて検討する。なお、本稿ではカテゴリを《 》, 下位カテゴリを〈 〉, カード内容は『 』で表現した。

#### 1) 《自ら意思表示した》

OTで取り組む作業を模索する段階での会話や面接評価の記述から生成された。カードは『本事例が最も重要とした』『自らやりたいと申し出た』等であり、クライアントがその作業を希望し指定したという内容であった。

#### 2) 《興味がある》

下位カテゴリは〈興味がある〉〈楽しめる作業〉〈満足できる日課〉であった。カードは、クライアントがその作業に元来興味を持っていたことと従事して楽しさを感じたこと、その作業を核にして生活を形作っていったという内容であった。クライアントの興味は興味チェックリストや会話、作業を試みることで示され、それにより間接的にその作業を希望していた。

#### 3) 《生活史の中にある》

下位カテゴリは〈生活史の中にある〉〈生活史を反映した作業〉であった。〈生活史の中にある〉は過去の経験と直結した作業であることを示していた。〈生活史を反映した作業〉は『幼少時に父親から「姿勢を正しなさい」と厳しく育てられた』『左官業に就いていた』など、「意味のある作業」とつながりのある過去の経験の記述から生成されていた。OTRは本人の語りや家族からの情報を基にこれらを明らかにしていた。

#### 4) 《心身機能と行動の改善を促す》

下位カテゴリは〈心身の改善を促す〉〈苦痛を軽減させる〉〈意欲と行動の改善を促す〉であった。「意味のある作業」に取り組むことでクライアントの『全身の筋力や持久力が改善』され『落ち着きを取り戻す』など心身機能の改善が促された。また『調理に没頭している間はしびれ感を口にすこ

とはなく』など、クライアントの苦痛を軽減した。さらに『詩吟の本や道具の準備をしてくるようになった』『オムツいじりや脱衣行為は見られなくなった』など意欲と行動の改善も促した。

#### 5) 《他者との関係に変化をもたらす》

下位カテゴリは〈交流を促す〉〈役割を獲得する〉〈人的環境の変化を促す〉〈OTRと協業関係を構築する〉であった。「意味のある作業」へ従事することで周囲との交流が促された。それによってクライアントは、『(先輩として)…作業を教え、間違いを指摘する事もあった』など、役割を遂行し獲得した。さらに、『母親も…退院を認めた』など人的環境の変化も促した。OTRとの関係では『作業上の問題を解決するパートナーだと認識』するなど、協業関係を構築した。

#### 6) 《希望をもたらす》

下位カテゴリは〈生きる支え〉〈目標につながる〉であった。「意味のある作業」に従事することそのものがクライアントの生きていく気持ちを支えていた。それが『動けなくなるまで教えたい』『これを作れば明日から生きていける』と表現されていた。また、その作業に従事することが『家のことができるようになりたい』『せめて誰の手も借りずにトイレに行きたい』など、目標の語りにもつながった。

#### 7) 《新たな自分につながる》

下位カテゴリは〈自信につながる〉〈自己の再定義を促す〉〈新たな作業につながる〉であった。クライアントにとって「意味のある作業」に取り組むことそのものが自信につながり、自己の再定義を促した。これが『脳梗塞後のAさんは写真を嫌い…顔を覆う姿であったが…記念写真を残した』『自分の生き方を…肯定的にとらえ直すきっかけになった』と表現されていた。さらに『週に一度の音楽療法に参加し、歌も聴き、歌うことも始めた』など新たな作業へも取り組み始めた。

### 4. カテゴリと事例報告の関係

生成されたカテゴリと各事例報告の関係を検討した(表3)。

事例に最も多く含まれたのは《新たな自分につながる》の18件であり、次いで《心身機能と行動の改善を促す》15件であった。

表2 分析結果

カテゴリー	下位カテゴリー	カード数	カード例 (文献番号)	
自ら意思表示した	自ら意思表示した	9	<p>COPM 評価で、本事例が最も重要とした。(No2, No3)</p> <p>機能訓練を希望した。(No6)</p> <p>経過の中で表出した意志、つまり、価値を置く寝返り、起き上がり、立ち上がり、歩行といった動作・行為に対し、(No13)</p> <p>自らやりたいと申し出た。(No10)</p> <p>Kさんは入院前に興味をもって行っていた料理が中断されており、退院後にできるかどうかが一番の心配事であると語った。(No9)</p> <p>本人がくつろぎ、楽しめる作業として挙げた漫画や音楽鑑賞 (No23)</p> <p>OSA IIで「満足できる日課がある」、「自分の目標に向かってはげむ」の項目を該当なしとしたため、そこに注目した面接で、「いつも途中でやめだから何かしたい、日課がほしいな」との発言があり、余暇活動に対する重要性を感じた。(No16)</p> <p>COPMより、作業遂行の問題点としてあがった。(No4)</p>	
興味がある	興味がある	7	<p>高齢者版興味チェックリストは、…絵画制作に興味をもち、(No19)</p> <p>Aさんの興味をふまえた作業形態の導入と技能の披露は、(No20)</p> <p>長女に、事例に代わって興味チェックリストと役割チェックリストを実施してもらった。その結果、特に強かった過去の興味に、外出、旅行、流行歌、料理・食事、折り紙、おしゃれ、ガーデニングなどが、挙げられた。(No21)</p> <p>五目並べの受け入れが良く、(No15)</p> <p>(日本高齢者版興味チェックリストの結果で、)「園芸・野菜作り」「歌を聴く」「買い物」に強い興味を表明した。(No24)</p> <p>ハナは手芸に興味をもち、(No25)</p> <p>NPI 興味チェックリストの要約としては、手工芸技術における興味の割合を高く認め、プラモデルがその中でも高い興味を示した。(No16)</p>	
			8	<p>その作業ができている状況に喜びを感じていることを示していると考えられる。(No10)</p> <p>詩吟を楽しみにする様子が伺えた。(No11)</p> <p>調理練習は、前日から担当作業療法士に「先生、明日はサラダ油もいるわ」と笑顔で話して、楽しみにしていた。(No17)</p> <p>活動自体を楽しむことができるようになってきた。(No23)</p> <p>ハナは周囲の人たちのために作品をつくることを楽しみ、(No25)</p>
				10
生活史の中にある	8	<p>詩吟を50年以上続け、定年後は「詩吟の先生」をしていた。(No11)</p> <p>故郷を離れてから現在までの生活歴を考えると、散歩中の環境は故郷の自然を快く想起させる。(No12)</p> <p>Aさんの人生を通じて「生きる証」であった生け花を作業として用いることにした。(No14)</p> <p>実は昔、夫とよく行っていた馴染みの深い遊びだったことが判明した。(No15)</p> <p>「園芸」については、「元気な頃はよく花を育てた」と前向きな発言が聞かれた。(No24)</p>		
		4	<p>幼少時に父親から「不自由な体であるから、人の倍、努力しなさい。姿勢を正しなさい」と厳しく育てられた。(No6)</p> <p>絵画制作が、Aさんの作業生活歴を反映した作業形態であり、(No19)</p> <p>事例の過去の生活物語に反映された興味・価値を置く活動 (No21)</p> <p>A氏は中学卒業後、左官業である長兄のもとでX-5年まで左官業に就いていた。手際の良い職人だった。(No22)</p>	
興味がある	楽しめる作業		8	<p>その作業ができている状況に喜びを感じていることを示していると考えられる。(No10)</p> <p>詩吟を楽しみにする様子が伺えた。(No11)</p> <p>調理練習は、前日から担当作業療法士に「先生、明日はサラダ油もいるわ」と笑顔で話して、楽しみにしていた。(No17)</p> <p>活動自体を楽しむことができるようになってきた。(No23)</p> <p>ハナは周囲の人たちのために作品をつくることを楽しみ、(No25)</p>
		10		<p>個にとって有意義な作業と生活を再び作り出していくことに繋がる。(No5)</p> <p>(音楽鑑賞・映画鑑賞などでは)表情も明るくなり、(No23)</p> <p>入所したハナは、充実した一日の過ごし方をつくっていった。(No25)</p> <p>個人作業療法よりも集団生産作業療法の方が「仕事をしてるって実感が湧く」とA氏は主治医に話し、(No7)</p> <p>「プラモデルを作ることでやっぱり時間を忘れられるから大好きで毎日が楽しかった」と語られた。(No16)</p>

表2 分析結果(続き)

カテゴリー	下位カテゴリー	カード数	カード例 (文献番号)
心身機能と行動の改善を促す	心身の改善を促す	18	ワープロ作業への取り組みが、A氏の情動の安定化に影響を与えていた可能性が強く示唆される。(No10)
			精神的にも落ち着きを取り戻した。(No11)
			(作業の使用が)活動性の向上を引き出したと考える。(No1)
			夜間の徘徊がほとんどみられなくなった。(No19)
			オムツいじりや脱衣行為は見られなくなった。(No22)
	精神症状も落ち着いてきた。(No23)		
	全身の筋力や持久力が改善され、(No24)		
	奇妙な行動が消失した。(No7)		
	苦痛を軽減させる	3	さらに日常生活における情動面では今まで過度に注意が向いていた事柄(暴力行為のささいなきっかけ)に対して注意が払われることを減少させ、(No10)
			調理に没頭している間はしびれ感を口にするのではなく、(No17)
意欲と行動の改善を促す	33	時に腰痛や腹痛で苦しむことがあっても、必要以上に落ち込まず、(No25)	
		知的な雰囲気や漂う“あこがれ”を実現できる作業であり、その作業に従事できることが意欲の向上をもたらしたと考えられる。(No10)	
		詩吟プログラム開始後、Iさんは昔用いていた詩吟の本や道具の準備をしてくるようになった。(No11)	
		良好な作業機能状態に至ったのだと思われる。(No26)	
		できることをもっと楽しみたいという意欲の向上につながったのではないかと考えることができる。(No15)	
		「リハビリをしてちゃんと料理ができるように」、「もうちょっと難しい料理ができるように挑戦したい」と前向きな発言が認められた。(No17)	
		音楽鑑賞・映画鑑賞などの余暇の作業や運動グループには意欲的に取り組んでいた。(No23)	
		参加当初には、第一筆者がAさんに「花作りは大変ですね」と話すと、「何もできないわ」と話すことが多かった。しかし、徐々に「昔は菊など栽培が難しい花もよく作った」とか、「花を育てるのは好きです」と前向きな発言が聞かれるようになり、(No24)	
		ハナの生活態度は前向きになり、(No25)	
		将棋を打つ際に「その手は良くない」「あなたのために将棋の打ち方を教えてあげる」などセラピストに対して様々な指導を行う場面が多く見られた。(No18)	
A氏が毎日自発的に作業療法に参加できるようになり、(No7)			
「作っていたら時間を忘れられるな」などの自発的な発言が見られ、(No16)			
活動性の向上を引き出したと考える。(No1)			
うなずきや微笑みなどの反応を引き出したことに効果があったと思われる。(No21)			
交流を促す	10	園芸教室参加時は、花の水やり、枯れ葉を抜くなどの簡単な花の手入れをしながら、他の参加者と「花、きれいですね」と話すようになった。(No24)	
		笑顔で家族、親戚、周囲の人々との交流を回復していった。(No25)	
他者との関係に変化をもたらす	18	徐々に作業に没頭するのではなく、一緒に雑談したりしながら作業を行うようになっていった。(No7)	
		興味のある活動を行い、重要な「家族」から活動を行うことについて保証されることは、役割に対し充実感を得ることができたと考える。(No1)	
		画業を行うことを自分の役割に位置づけている。(No19)	
		家族旅行の写真や折り紙を折って見せたり、話しかけたりするアプローチは、事例の過去の価値や役割に関わる活動を回想させたことや、(No21)	
		詩吟を教えるという役割を得て、(No11)	
		「いっぺんにはできないからぼつぼつ洗濯とか掃除、料理をしていきます」、「お父さんが帰ってくるまでにはご飯を作ります」と、再び主婦としての役割に意味と目的を見出す発言を得ることができて、(No17)	
		娘が面会に来たときに「あなたも忙しいから早く家に帰りなさい」と話し、(No24)	
		ハナは入所している高齢者たちにも作品づくりを教え、(No25)	
		新しく作業を始めようとする利用者に、ごちなく照れながらも説明をし、作業を教え、間違いを指摘する事もあった。(No7)	
		背景には息子の面倒を見るといった母として、妻として、また地域集団における個人としての重要な役割があることがインタビューより明らかになった。(No4)	

表2 分析結果(続き)

カテゴリー	下位カテゴリー	カード数	カード例 (文献番号)
他者との関係に変化をもたらす	人的環境の変化を促す	6	<p>「家族」に対する協力要請の結果、家族の中で活動についての会話が行われるようになった。(No1)</p> <p>担当作業療法士も「訓練」を彼女が行うことであることに同意し、(No6)</p> <p>忘年会での発表の結果、他者からの強い正のフィードバックによって、(No11)</p> <p>「でき上がったら、子どもたちに壁にかけてもって、あの人たちも喜ぶ。ナミ(ハナの娘)が招き猫(ハナがつくった手芸作品)を魚屋のおじさんに贈ったら、気に入ったって、それはうれしいの」。(No25)</p> <p>退院には否定的だった母親も…退院を認めた。(No7)</p>
	作業療法士と協業関係を構築する	4	<p>絵画制作を通してAさんの作業生活歴を共有することは、さらなる治療的関係の進展をもたらしたといえる。(No19)</p> <p>交換絵日記は、OSA IIの結果から得られた「自分の能力を発揮する」、「他人に自分を表現する」のを保障した。(No26)</p> <p>担当 OTR を作業上の問題を解決するパートナーだと認識し、(No26)</p>
希望をもたらす	生きる支え	8	<p>それがS氏を支えていた。(No5)</p> <p>本人は「もう歩けないと思った」と涙を流して喜んでくれた。(No8)</p> <p>症例にとってのワープロ作業は他の作業と違う意味を持っていた。(No10)</p> <p>Iさんは詩吟を動けなくなるまで教えたいという価値を見出した。(No11)</p> <p>ハナは、インタビューの中で、この礎と共同でつくった手芸を「これをつくれば、明日から生きていける」経験と表現した。(No25)</p>
	目標につながる	22	<p>限られた病院生活の中で、S氏が模索し作り上げてきた作業であり、(No5)</p> <p>彼女にとって「訓練」とは、「歩く」ことができるようになるためのものであった。(No6)</p> <p>能力の自己認識である個人的原因帰属からもたらされた選択状態である「もう少し動けるようになりたい」ことを達成することとした。(No13)</p> <p>今後もその作業形態を継続していきたいというAさんの希望を明らかにすることができた。(No19)</p> <p>Aさんは「せめて誰の手も借りずにトイレに行きたい」と今後の目標を語った。(No20)</p> <p>将来の役割には「友人」、「家族の一員」、「(できる範囲での)趣味人」が挙げられた。この将来の役割として挙げられた3つは、価値を置く役割でもあった (No21)</p> <p>(OSAで)問題ありとした「自分と一緒にやってくれる人」を第1位、まずまずとした「自分を支え、励ましてくれる人」を第2位として、改善したいことに挙げた。(No8)</p> <p>A氏が価値を置くことのできる作業(左官業)(No22)</p> <p>Aさんは「家に帰ったら、炊事、掃除、洗濯など家のことができるようになりたい」と希望していた。(No17)</p> <p>将来は看護師か車の整備士になりたいなど、今後の希望についても口にするようになった。(No23)</p> <p>「自分の目標に向かって励む」では、有能性尺度、価値尺度とも3~4点となった。(No16)</p>
新たな自分につながる	自信につながる	4	<p>この遊びで勝つという経験は、自分にもできるものがあるという有能感を獲得させ、(No15)</p> <p>少しずつ自信がついてきている。(No23)</p> <p>A氏の自信を高めた (No7)</p>
	自己の再定義を促す	8	<p>「前からこういうのやってみたいと思っていたんだ。けどわたしバカでしょ。だからだめだと思っていたんだけど」と話したことは、なかなか踏み出せなかったが、気持ちのどこかでその思いを持ち続けていたことを、(No10)</p> <p>脳梗塞後のAさんは写真を嫌い、…顔を覆う姿であったが、作品を前にして、他クライアントとともに記念写真を残した。(No14)</p> <p>これまでは悲観的にとらえていた自分の生き方を良いものであったと肯定的にとらえ直すきっかけになった。(No15)</p> <p>できないことなど見栄を張らないように気をつけているなど、自らの課題を語るようになった。(No23)</p> <p>自分を再定義するようになった。(No25)</p> <p>A氏は「これはダイケアからやれるんです」と入院中よりも自分の状態を適切に把握できるようになってきた。(No7)</p>

表2 分析結果(続き)

カテゴリー	下位カテゴリー	カード数	カード例(文献番号)
新たな自分につながる	新たな作業につながる	33	作業療法室での話題を病棟に戻ってから他患者や職員に話しかけ、更なる情報の収集を行うようになった。(No1)
			対象者自身が主体的に物事を考え、表出し、実行していく過程を引き出す。(No5)
			障害年金の受領に必要な書類記入の下書き練習を行うなど、「歩くこと」以外の作業に関して、担当作業療法士に援助を求めるといったことが開始された。(No6)
			落款印を押した頃より、Aさんと妻は戸外への散歩を受け入れ、自宅玄関前を一緒に散歩すること…通所リハビリテーションの利用も再開した…玄関先のポストまで新聞を取りに行きはじめた。(No19)
			作業療法終了後も、他クライアントに励まされつつも、励ます行動をAさんがとっていたことと結びついた。(No20)
			Aさんは、5月には、杖歩行訓練を再開した。(No8)
			ナースコールの使用、排泄の意志表示や依頼を自らするようになった。(No22)
			ワープロ作業自体に対して価値を置くという意味性に加え、認知・実行機能という知的活動の経験、また、それを実行することで日々もたらされる充足、達成感ややりがいといったものが次の行動を後押しし、継続に繋がるという連鎖を生み出していたのではないか。(No10)
			役割遂行を重ねるうちに詩吟をもっと教えたいという内的期待を高めていった。(No11)
			Aさんにとって、日常の課題を順に解決し得られる成功体験は、新たな探索から有能性、そして達成へと至る積極的な作業選択を引出し、(No26)
			ネット手芸では、一つの作品を終えた後で、次にすることを確認すると、初めは「私も何かしようと思ってみるけど、今いち、ぱっとこないんだ。やっぱり話したり聞いたりするのがいいね」と話していた。しかし、1週間程して「何かしないとボサッとしちゃうから、ティッシュケース作るのやりたい」と言い、自ら種目を選ぶようになった。(No15)
			週に一度の音楽療法に参加し、歌も聴き、歌うことも始めた。(No24)
			ついに、手芸をするために、老健施設への入所を希望した。(No25)
家族の理解と協力を得て、最終的には外泊時に独りでバスを利用して自宅に帰ることができるようになり、(No7)			
作業活動を通じてAさんとの信頼関係を築くことで新たな希望「釣りの本が読みたい」が語られ、(No16)			

作業に従事する前の記述を含むカードから生成されたカテゴリーは《自ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》であった。他のカテゴリーは作業に従事した結果の記述から生成された。クライアント自身がその作業を希望したという内容のカテゴリーは、直接的には《自ら意思表示した》のみであったが、《興味がある》も興味を示すことで間接的に希望していた。他のカテゴリーは多くのカード内容が、情報やクライアントの言動からのOTRの判断の記述であった。

1事例中のカテゴリーが1つの事例は、《自ら意思表示した》を含む3事例と《生活史の中にある》を含む1事例であった。また、《自ら意思表示した》《新たな自分につながる》《生活史の中にある》は、全体の92.3%にあたる24事例に、どれか又は複数のカテゴリーが含まれていた。

#### IV 考察

##### 1. 文献検索結果について

手検索を加えた文献検索の結果、1990年代の文献は挙がってこなかった。

先行研究より、日本作業療法学会の演題抄録に「意味のある作業」が使用されたのは1997年以降であり、1998年以降2001年までは2～5件であった。その後、件数は2010年の24件に向けて少しずつ増加していた<sup>5)</sup>。このことから、1997年～2001年頃までの期間は、「意味のある作業」とその言葉を使用する考え方が、国内に広まり始める時期であったとみなされる。また一般に、臨床場面での経験をまとめ発表するには、学会発表よりも論文の方がより難しく、掲載までに時間を要する。これらの理由により、1990年代には「意味のある作業」を用いた事例報告論文を見出すことができなかつたと考えられる。

表3 事例報告とカテゴリーの関係

事例報告 No	[作業に従事する前の記述を含むカードから生成]			[作業に従事した結果を記述したカードから生成]			
	自ら 意思表示した	興味がある	生活史の 中にある	心身機能と行動 の改善を促す	他者との関係に 変化をもたらす	希望を もたらす	新たな自分に つながる
1				○	○		○
2	○						
3	○						
4	○				○		
5		○				○	○
6	○		○		○	○	○
7		○		○	○		○
8						○	○
9	○						
10	○	○		○		○	○
11		○	○	○	○	○	○
12			○				
13	○					○	
14			○				○
15		○	○	○			○
16	○	○		○		○	○
17		○		○	○	○	
18			○	○			○
19		○	○	○	○	○	○
20		○				○	○
21		○	○	○	○	○	
22			○	○		○	○
23	○	○		○		○	○
24		○	○	○	○		○
25		○		○	○	○	○
26				○	○		○
該当事例数	9	13	10	15	11	14	18

○：事例報告中にあるカテゴリー

## 2. カテゴリーについて

「意味のある作業」に含まれるカテゴリーは《自ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》《心身機能と行動の改善を促す》《他者との関係に変化をもたらす》《希望をもたらす》《新たな自分につながる》の7つであった。

これらのカテゴリーのうち前3者は作業従事前の記述を含むカードから生成したカテゴリー(以下、作業従事前のカテゴリー)であり、それ以外は作業に従事した結果を記述したカードから生成されたカテゴリー(以下、作業従事後のカテゴリー)であった。

### 1) 作業従事前のカテゴリー

含まれるカテゴリーは《自ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》である。

《自ら意思表示した》は、クライアントが作業を自ら希望したことを表す。その希望は、自分がその作業をやりたいか、やらなければならないか、行うことができるか、自分にとって重要か、楽しさを予想できるか、などの要素を考えて表出されたのだろう。これは自らの今後を決める行為である。

これまでに、クライアントの自己決定を尊重することが情動的な改善や行動の意欲を高める有効な手段となり得るとする報告<sup>15)</sup>や、パーソナルコントロールの重要性について述べた報告がある<sup>16)</sup>。パーソナルコントロールとは自分の環境を自分で統制しているという感覚であり、これにより人は身体的、心理的に改善する。反対に、この感覚が感じられなければ学習性無力感を感じ解

決可能な場面でも行動しないことやうつに陥ることもあるとされている<sup>17)</sup>。クライアントが自ら判断した作業に従事することは、パーソナルコントロールを促進し、心身機能の改善と次の作業への動機づけにつながると考えられる。

《興味がある》は〈楽しめる作業〉と〈満足できる日課〉を含む。楽しめる作業に日々取り組むことが、生活の充実感と満足できる日課を生み出した。日課は日常生活を形づくる<sup>18)</sup>。楽しめる作業が日課のある楽しい生活を可能にすると考えられた。

《生活史の中にある》は、生活史に直結した、又は関連した作業を示していた。人生は作業で構成される。そして、その意味付けは文化的背景を媒介として各人で異なる<sup>19)</sup>。OTが必要な状況は人生における危機であり、クライアントにとっては自らの物語が中断され未知の場所へ迷い込んだような気持ちであると想像される。その状況で《生活史の中にある》作業に再び従事することは、自らの物語を取り戻し、困難を抱えながらも再び続きを歩き出す感覚につながるであろう。

作業従事前のカテゴリーから、「意味のある作業」は、クライアントの自分に対する理解と、これまでと今後の人生にかかわる作業であると考えられた。

## 2) 作業従事後のカテゴリー

カテゴリーは《心身機能と行動の改善を促す》《他者との関係に変化をもたらす》《希望をもたらす》《新たな自分につながる》である。

これらのカテゴリーから、クライアントは作業従事により成功体験を得ていることがわかる。そのため、能力に合わせて作業を段階づけるOTRの援助が不可欠である。ゆえに、「意味のある作業」はOTRが援助する作業であると考えられた。

《心身機能と行動の改善を促す》は、作業に従事した結果である心身の改善と、それに伴う意欲と行動の改善であった。クライアントにとって、取り組む作業が夢中になれる要素を持っているために生じた結果と考えられた。

《他者との関係に変化をもたらす》では、作業を遂行することが、その場にいる他者や協力する人

との交流の促進とOTRとの信頼関係を構築することを示していた。また、その状況を見た他者の、クライアントについての認識の改善も含まれていた。

意味のある作業を多く実施していると認識する高齢者は客観的QOLである対人関係と環境面が充足し、主観的QOLである生活満足感や心理状態が保たれていたという報告<sup>20)</sup>や、前頭連合野の活動は報酬の量が多くなるほど大きくなり、人間におけるその報酬の一つに、他者からのフィードバックや人間関係自体があるという報告<sup>21)</sup>もある。作業を通じた人的環境との関係の変化は、クライアントの精神・心理面の改善に重要であると考えられた。

《希望をもたらす》には〈生きる支え〉〈目標につながる〉が含まれていた。人生の危機にクライアントは、自分らしい作業にまだ従事できることや、考えていた以上に自分はできることに気づく。また、その作業に従事し続けることで作業の目的を見つけ、自分らしさを保っていけることを感じ、今後の自分の目標を考えることができたと考えられる。

《新たな自分につながる》は、〈自信につながる〉〈自己の再定義を促す〉〈新たな作業につながる〉が含まれていた。前述のように、人は作業に取り組む際、多くは目的を考える。目的意識を持つことで意欲的に機敏に動くことができ、うまくできたことが次の行動に対する自信につながる<sup>22)</sup>。その作業に従事することが、自分にもできることがあるという生きる支えを得ることになり、壊れかけていた自己イメージを作り直す契機になった。さらに、その事を支えにして次の作業に従事することにより、新たな自分として前進しようとする気持ちを表現していた。

作業従事後のカテゴリーによりクライアントの変化を追うと、《心身機能と行動の改善を促す》と《他者との関係に変化をもたらす》は作業に従事することによるクライアントと環境の直接的な変化であり、《希望をもたらす》は内的な変化の始まりを示している。さらに《新たな自分につながる》は、それまでの変化を基に未来へ向けた行動を開始し実践する状況と考えられた。

カオス理論では、混沌とみられることは、新しい秩序を生み出す新たなエネルギー状態であり、十分なエネルギーがあれば、新たな状態が簡単に出現するという<sup>23)</sup>。これについてチクセントミハイは、心の動きも同じ原理に従っていると述べた。そして、カオスと見做される破壊的な状況を受け止め、それを、勇気、立ち直る力、我慢強さ等によって肯定的なものに変換対処することを心の散逸構造と呼んだ<sup>24)</sup>。

「意味のある作業」は、障害が残った自分を受け入れられず葛藤しているカオスの状態から、それを受け止め、秩序ある新たな自分を再構築する作業ということができよう。

### 3) カテゴリーと事例報告の関係

対象の事例報告は、作業従事前と従事後のカテゴリーどちらかみの報告もあった。「意味のある作業」は《自ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》のように作業に従事する前に判断されるが、一方では、その作業に従事したクライアントの変化から気づく場合もあると考えられた。

また、全体の92.3%にあたる24事例に《自ら意思表示した》《生活史の中にある》《新たな自分につながる》のうちどれかのカテゴリーが含まれていたことから、OTRは、これら3つのカテゴリーのうちどれかの要素を持つ作業を「意味のある作業」とみなす傾向があるとみられる。この結果を改めて表現すると、「意味のある作業」は、クライアントの自分に対する理解と人生にかかわり新たな自分を再構築する、OTRが援助する作業であると考えられた。

## V まとめ

我が国のOTRが使用している「意味のある作業」の内容と特性を検討した。対象は、国内で1995年度から2010年度に発行された雑誌の投稿による事例報告論文のうち、「意味のある作業」の言葉を使用した25論文26事例報告である。その作業が「意味のある作業」である理由について書かれた部分を抜粋し、内容分析によって生成したカテゴリーを検討した。

結果、「意味のある作業」のカテゴリーは、《自

ら意思表示した》《興味がある》《生活史の中にある》《心身機能と行動の改善を促す》《他者との関係に変化をもたらす》《希望をもたらす》《新たな自分につながる》の7カテゴリーであった。OTRはこのうち《自ら意思表示した》《生活史の中にある》《新たな自分につながる》のどれかのカテゴリーを含む作業を「意味のある作業」とみなす傾向があると考えられた。

「意味のある作業」は、クライアントの自分に対する理解と人生にかかわり新たな自分を再構築する、OTRが援助する作業であると考えられた。

## VI 本研究の限界

本研究は1995年から2010年に発表された事例報告論文を基に行った。本研究結果はこの期間の臨床に従事するOTRの考えであるが、変化していく可能性がある。今後もさらなる分析、検討が必要である。

**謝辞**：本研究に多くの示唆を与えてくださった首都大学東京大学院人間健康科学研究科小林法一先生、首都大学東京大学院石井研究室の皆様、分析にご協力頂きました四条暁学園大学銀山章代先生、関西学研医療福祉学院河津拓先生に深く感謝致します。

## 文 献

- 1) Kielhofner G, Burke J P(山田孝・訳): アメリカにおける作業療法の60年~その同一性と知識の変遷について. 作業行動研究, 5: 38-51, 2001.
- 2) カナダ作業療法士協会(吉川ひろみ監訳): 作業療法の視点 作業ができるということ. 2-32, 大学教育出版, 岡山, 2002.
- 3) 山田孝編: クリニカル作業療法シリーズ 高齢期障害領域の作業療法: 52-58, 中央法規出版, 東京, 2010.
- 4) Scheartz K B: Reclaiming our heritage: connecting the founding vision to the centennial vision. Am J Occup Ther, 63: 681-690, 2009.
- 5) 大松慶子, 石井良和, 山田孝: 日本作業療法学会発表における意味のある作業とその類似の言葉の使用について. 作業行動研究, 16: 176-182, 2012.
- 6) 大松慶子, 小林法一, 山田孝: 「意味のある作業」とそ

- の類似のことが示す意味と関係について. 第46回日本作業療法学会プログラム: KI1104, 2012.
- 7) Townsend E A, Polatajko H J (吉川ひろみ, 吉野英子監訳): 続・作業療法の視点—作業を通しての健康と公正—: 441, 大学教育出版, 岡山, 2011.
  - 8) Hammell K W : Dimension of meaning in the occupations of daily life. *Can J Occup Ther*, 71 : 296-305, 2004.
  - 9) Goldberg B, Brintnell E S, Goldberg J : The relationship between engagement in meaningful activities and quality of life in persons disabled by mental illness. *Occupational Therapy in mental health*, 18(2): 17-44, 2002.
  - 10) 玄侑宗久 : 今を移ろう人や時—変わりうる自分. *臨床作業療法*, 5 : 276-281, 2008.
  - 11) 山岸俊男 : 心でっかちな日本人 集団主義文化という幻想 : 15-89, 132-209, 日本経済新聞社, 東京, 2002.
  - 12) 内田樹 : 文春新書 251 寝ながら学べる構造主義 : 59-77, 文芸春秋, 東京, 2004.
  - 13) 丸山圭三郎 : ソシユールを読む : 40-69, 講談社, 東京, 2012.
  - 14) Lincoln Y S, Guba E G : *Naturalistic Inquiry* : 289-356, Sage Publication, California, 1985.
  - 15) 矢富直美, 吉田圭子, 高杉祐子 : 軽食づくりをテーマにしたグループワークの効果. *短期プロジェクト研究報告書 パーソナルコントロールと健康* : 71-74, 東京都老人総合研究所, 2000.
  - 16) 高橋龍太郎 : 自立して生活する高齢者への作業療法解説. *JAMA日本語版*, 6 : 82, 1998.
  - 17) Peterson C, Maier S F, Seligman M E P (津田彰監訳): 学習性無力感 パーソナル・コントロールの時代をひらく理論 : 17-60, 197-286, 二瓶社, 大阪, 2009.
  - 18) Kielhofner G (山田孝・監訳): 人間作業モデル—理論と応用, 改訂第4版 : 55-73, 協同医書出版社, 東京, 2012.
  - 19) やまだようこ : 人生を物語る : 20-33, ミネルヴァ書房, 京都, 2000.
  - 20) 藪脇健司, 宮前珠子, 山田孝 : 通所リハビリテーションを利用している高齢者の作業遂行に対する自己認識と客観的・主観的QOLの関係. *作業行動研究*, 10 : 7-14, 2007.
  - 21) 竹田里江, 竹田和良, 池田望, 松山清治, 船橋新太郎 : 作業が持つ意味を前頭連合野における認知と情動の相互作用から考える—神経科学的知見に基づいたこれからの作業療法に向けて—. *作業療法*, 31 : 528-539, 2012.
  - 22) Nelson D L : Why profession of occupational therapy will flourish in the 21st century. *Am J Occup Ther*, 51 : 11-24, 1997.
  - 23) Kielhofner G (山田孝監訳): 人間作業モデル—理論と応用, 改訂第2版 : 9-22, 協同医書出版社, 東京, 2004.
  - 24) Csikszentmihalyi M (今村浩明訳): フロー体験 喜びの現象学 : 288-300, 世界思想社, 京都, 2013.

---

**Abstract** : The purpose of this study was to clarify “meaningful occupations in Japan”. We searched for case studies that included the words “meaningful occupations” and similar terms, and selected 26 case studies published from 1995 to 2010 for content analysis in this study. We found that essential expressions of “meaningful occupations” could be categorized into 7 groups: the occupations chosen by the clients; the occupations related to their interests; the occupations related to their life stories; the occupations that improved their minds and body functions and actions; the occupations that improved relations with other people; the occupations that fostered their hopes; the occupations that led to self renewal.

“Meaningful occupation” affects understanding for clients themselves and their lives, and it is thought that it was occupation to enable rebuilding of their identities. And it is the occupation that occupational therapists help.

**Key words** : meaningful occupation, occupational therapy, qualitative research

(2015年5月27日 原稿受付)

## ■原著

# Development of a Resilience in Daily Activities Scale (RDAS) of Mothers of Children with Autistic Spectrum Disorder

Tri Budi Santoso, Nobuo Ohshima, Peter Bontje, Yuko Ito

**Abstract :** Indonesian mothers of children with Autistic Spectrum Disorder (ASD) often need support to enhance their resilience, but no scale is available to assess mothers' resilience in daily activities. Therefore, the aim of this study was to develop a new scale to measure resilience in daily occupation of mothers of children with ASD.

**Methods:** Aspects of resilience in daily activities were generated from literature and developed into 37 questions following a dual-panel methodology. The draft scale was sent to 200 mothers of children with ASD, of which 148 were returned (valid response rate: 74 %). Reliability was investigated using classical test theory. A further 30 draft scales were filled out by another 30 mothers twice, 10-15 days apart. Test-retest reliability was evaluated by Spearman's  $r$ .

**Results:** The analysis resulted in the Resilience in Daily Activities Scale (RDAS) consisting of 27 questions, divided into 5 factors. We obtained 0.90 Cronbach's  $\alpha$  for the scale, and for the values for each subscale were, *achieving life balance* 0.88, *thinking about child's future* 0.86, *families' supports* 0.82, *managing daily activities* 0.73, *understanding children's condition* 0.64. Test-retest reliability was 0.68.

**Conclusion:** RDAS showed appropriate psychometric properties indicating its usability to evaluate resilience in daily activities in Indonesian mothers of children with ASD. In consideration of the sample characteristics, further study is needed, particularly to include mothers from rural regions.

**Key words :** autistic spectrum disorder (ASD), occupation, resilience, scale development, mother

## I Introduction

Raising children with Autistic Spectrum Disorder (ASD) is very challenging for mothers<sup>1)</sup> and these mothers might be in need of professional support to enhance their capacity for dealing with

these challenges<sup>2)</sup>. This study, conducted in Indonesia, is part of a larger project aimed at developing services that enhance mother's resilience for dealing with the challenges in their own daily lives in addition to caring for their child with ASD. This

is an important domain for occupational therapy, as DeGrace (2004) reported that mothers of children with ASD might need occupational therapy support to enable them to raise their children with ASD while meeting other family demands and constructing their daily activities in meaningful and healthy balanced ways<sup>3)</sup>. Consequently, the significance of developing a scale that measures resilience in daily life activities is indispensable for occupational therapists' valid assessment of mothers who need support in achieving a healthy life balance in their daily activities. It is also indispensable to research, since resilience in daily activities of these mothers is not sufficiently understood, and therefore a valid and reliable scale is important to research into this important problem. Although internationally resilience scales exist, to date no scales have been developed from an occupational therapy perspective that measure resilience in daily activities of mothers of children with ASD. In general, existing resilience scales measure the ability to bounce back from adverse event from psychological health perspectives<sup>4)</sup>, but do not measure that in the contexts of handling difficulties in daily activities for mothers caring for children with ASD. In the present research, which is part of a wider international research project, developing an Indonesian scale will be followed by developing a similar scale in Japanese and possibly English. Developing and testing different language scales is important to verify reliability in different language and cultural contexts<sup>5)</sup>.

Before introducing the aims and significance of this study, it is important to consider the current knowledge base of resilience among mothers of children with ASD is important. This will be followed with an outline of definition, variety of circumstances, and purposes for the development of a resilience scale<sup>6)</sup>.

In general, resilience is defined as individual capacity to get better from a difficult condition<sup>7)</sup>. Others define resilience as resulting from successful

adjustment to difficult conditions<sup>8)</sup>. Resilience is said to consist of two important elements, namely recovery or successful rebounding back from challenging situations<sup>9)</sup> and secondly, doing so in a sustainable way, i.e. the ability to move ahead in the face hardships<sup>10)</sup>.

According to resilience theory, the balance between risk and protective factors in the face of difficult conditions impacts individual's resilience<sup>11)</sup>. Among risk factors are factors that affect people's physical and psychological health because these components influence a person capacity to adapt to stress<sup>12)</sup>. Risk factors for mothers of children with ASD are first and foremost managing their child's behavioral problems, being one of the greatest sources of anxiety and of mothers' difficulties in performing their daily life<sup>13~15)</sup>. Other studies show how caring for a child with ASD can occupy mothers' time and spend their energy<sup>16)</sup>. Further risk factors adding to mothers struggles might be having limited opportunity to engage in social activities with friends or family or even with their spouses and being constrained in participating in leisure activities<sup>17, 18)</sup>. Furthermore, mothers might also have to execute home programs to stimulate their child's development as advised by teachers and health care professionals or as designed by themselves<sup>19)</sup>. As a result of these risks factors, mothers of children with ASD perform multiple roles, and might experience fatigue and stress both physically and psychologically<sup>14)</sup>. Protective factors for caregivers of children with ASD including social support, age of the child, time since diagnosis, locus of control, cognitive judgment, and religious belief or spirituality<sup>1)</sup>. Ungar (2011) added accessibility to cultural relevant resources to complement prevalent resources, dominated by Western practices, that focus on individuals or family<sup>20)</sup>. Indeed, resilience can also be influenced by ecological circumstances<sup>11)</sup>. In conclusion, mothers of children experience tremendous challenges caring for children with ASD in

their daily life<sup>21)</sup>.

Conventionally, health professionals, including occupational therapists, have emphasized illness and deficits. However focusing on resilience requires them to shift focus on strategies and strengths in order to assist individuals to overcome problems<sup>22)</sup>. Therefore, measuring mothers' resilience in daily activities will assist care professionals, including occupational therapists, to develop and offer services appropriate to enhancing mothers' resilience. In summary, to date there is no scale available (in Indonesia) measuring resilience in daily activities for mothers of children with ASD. In responding to this need, the purpose of this study was to develop a valid and reliable measure of resilience in daily activities of mothers of children with Autistic Spectrum Disorder. The scale will be named Resilience in Daily Activities Scale (RDAS).

## II Methods

This study into developing the RDAS comprised of three parts, the development of a draft scale, evaluation of its reliability and validity, and of its test-retest reliability. Ethical approval was obtained from the Research Ethical Committee of the School of Human of Health Sciences, Tokyo Metropolitan University (approval number 14064).

### 1. Content and face validity

The methods for generating potential questions for the scale were based on guidelines by Forsyth and Kvis<sup>23)</sup>. The draft RDAS consisted of 37 questions generated from research literature on resilience and a prior focus group study<sup>24)</sup>. The questions were then further developed through a dual panel methodology (DPM) in three stages. DPM was selected because English was the lingua franca among the international group of researchers requiring the draft questionnaire to be developed into English and Indonesian. The DPM requires fewer resources than forward-backward translation, and research has reported that DPM gener-

ates more favorable results than forward-backward translation, particularly in terms of ease of understanding and completion by respondents with no noticeable differences in psychometric properties<sup>25)</sup>.

Stage 1: An expert panel, consisting of the authors of this paper, extensively discussed formulations suitable to the target population of the scale instructions, questions and response-choices. Because of the international composition of the research group the 37 questions were first formulated in English. Concurrently, the primary investigator (PI) formulated the questions in his native Indonesian language (Bahasa Indonesia). PI was supported by two translators who separately from each other verified his translations from English to Bahasa Indonesia and vice versa. The role of PI was to ensure appropriate translation of RDAS from English and Bahasa Indonesia and vice versa.

Additionally, two separate groups consisting of four clinical psychologists and 11 pediatric occupational therapists, respectively, convened in Indonesia to review whether all questions of the questionnaire were related to content and concept of mothers' resilience.

Stage 2: A lay audience discussion panel with target population was conducted with 9 mothers of children with ASD. After completing the draft scale, this panel critically reviewed the draft scale and gave feedback on ease of understanding and completion of it. The role of PI was to facilitate the discussions and he asked the group to further discuss whether they felt the draft scale was applicable and relevant to them as mothers of children with ASD in order to establish face and content validity.

Stage 3: Feedback from the nine mothers, four psychologist and 11 occupational therapists were translated into English by a qualified translator<sup>25)</sup>. The role of the PI was to convey all feedback from specialists and mothers to the expert panel for their consideration. Finally, the expert panel recon-

vened and, while going back and forth between the English and Bahasa Indonesian versions of the draft scale and the feedback from the specialists and lay person panels, decided on the most appropriate wording for instructions and all questions of the draft RDAS. A draft-RDAS resulted that consisted of 37 questions (called statements in the RDAS). The scoring option for all 37 questions was: strongly agree (5), agree (4), both agree and disagree (3), disagree (2), and strongly disagree (1) (see appendix 1. Final version of the Indonesian RDAS).

## 2. Evaluation of the psychometric properties of RDAS

### 1) Participants

Two hundred mothers of children with ASD were included using a variety of methods: Referrals from the Indonesian Autism Society, occupational therapist colleagues contacted known mothers of children with ASD. The following participant selection criteria were used: (1) mother of a child with ASD aged 18 years or younger, (2) living in Indonesia, and (3) understands Bahasa Indonesian. Letters of invitation outlining purpose, procedures, as well as the draft scale was sent to these mothers. The letter of invitation included guarantees of voluntary and anonymous participation with explanations stating that returning completed questionnaires confirmed their informed consent.

### 2) Data Collection

Beaver et al. suggested that a minimum sample size in factor analysis is 100 or larger<sup>26)</sup>. Therefore, questionnaires, including additional questions on demographic data (see **Table 1**), were sent to 200 mothers of children with ASD living in 18 cities of eight provinces in Indonesia. Characteristics of the participating mothers are summarized in **Table 1**. All mothers of children with ASD received long term support from local clinics and/or were members of support groups for parents of children with ASD, as well as understood the national language (Bahasa Indonesia). They are therefore assumed to be Indonesian or acculturated to Indonesian society.

**Table 1 Demographic characteristics of the sample of 148 mothers of children with ASD**

Demographic characteristic	N	%	Cumulative total %
<b>Age of participants</b>			
25–33	33	22.3	22.3
34–42	80	54.1	76.4
43–50	35	23.6	100.0
<b>Mothers' education level</b>			
Elementary School	5	3.4	3.4
Junior High School	12	8.1	11.5
Senior High School	44	29.7	41.2
College	22	14.9	56.1
University	57	38.5	94.6
Post Graduate	8	5.4	100.0
<b>Mothers' employment status</b>			
A homemaker	90	60.8	60.8
Part time employed for wages	7	4.7	65.5
Full time employed for wages	34	23.0	88.5
Self employed/ private business	16	10.8	99.3
Retired	1	0.7	100.0
<b>Mothers' marital status</b>			
Married	142	95.9	95.9
Single Parent	6	4.1	100.0
<b>Living Situation</b>			
Urban Areas	127	85.8	85.8
Rural Areas	21	14.2	100.0

### 3) Data-analysis

The psychometric properties of the RDAS were conducted using standard procedures<sup>27)</sup>. Normality of test data was established using Shapiro-Wilk Test to detect any floor and ceiling effect. Normal distribution when  $p$  value  $>0.05$ <sup>28)</sup>. To reduce bias, item total correlation analysis was conducted using Cronbach's Alpha reliability test, and questions with values less than 0.3 to be removed before further analysis<sup>27)</sup>. The reliability of the draft scale was tested using Cronbach's  $\alpha$  and Cronbach's  $\alpha >0.7$  was considered acceptable<sup>27)</sup>.

Exploratory factor analysis was a two-step process Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) and Bartlett's Test of Sphericity were done to verify suitability of data<sup>27, 28)</sup>. The range value of KMO is from 0.00 to 1.00 with 0.60 considered acceptable and close to 1.00 as better. The  $p$  value of Bartlett's Test of Sphericity should

be < 0.0529. Exploratory factor analysis preceded using promax rotation<sup>26</sup>. In this study factor extraction was determined by the Scree test, and total cumulative variances 50-60 % considered adequate<sup>26</sup>). The final number of factors was determined based on selecting the factor structure with best psychometric properties among the different factor structures extracted<sup>29</sup>). The analysis was done using SPSS for windows version 16.0<sup>30</sup>).

### 3. Test-retest validity

#### 1) Participants

Thirty mothers were recruited by phone from parents of a support group for parents and their children with ASD in Surakarta City, Indonesia. The participants were recruited using purposive sampling and the following participant selection criteria were used: (1) mother of a child with ASD aged 18 years or younger, (2) living in Surakarta City areas and (3) understands Indonesian language (Bahasa Indonesia). Surakarta City was chosen because the availability and accessibility of mothers of children with ASD. The characteristics of the participating mothers are summarized in **Table 2**.

#### 2) Data Collection

Draft scales were mailed by PI to 30 mothers of children with ASD requesting them to complete the draft RDAS twice, but 10-15 days apart<sup>31</sup>). All mothers completed the questionnaires.

#### 3) Data analysis

Data were measured at ordinal level and test-retest reliability was evaluated by Spearman's  $r^{32}$ , with the Spearman Rank Correlation Coefficient of 0.6 to 0.8 considered high and 0.8 to 1.0 very high<sup>33</sup>).

## III Results

### 1. Content and face validity

The stage 1 discussion of expert panel covered instructions, verified the 37 questions generated from the literature review and prior focus group research, and response choices. The expert panel

**Table 2 Demographic characteristics of the sample of 30 mothers of children with ASD**

Demographic characteristic	N	%	Cumulative total %
<b>Age of participants</b>			
25-33	3	10.0	10.0
34-42	17	56.7	66.7
43-50	10	33.3	100.0
<b>Mothers' education level</b>			
Junior High School	2	6.7	6.7
Senior High School	12	40.0	46.7
College	2	6.7	53.3
University	12	40.0	93.3
Post Graduate	2	6.7	100.0
<b>Mothers' employment status</b>			
A homemaker	17	56.7	56.7
Self employed/ private business	6	20.0	76.7
Full time employed for wages	6	20.0	96.7
Part time employed for wages	1	3.3	100.0
<b>Mothers' marital status</b>			
Married	27	90.0	90.0
Single Parent	3	10.0	100.0
<b>Living Situation</b>			
Urban Areas	21	70.0	70.0
Rural Areas	9	30.0	100.0

discussed at length lexicon considered appropriate to target population. Instructions to the questions were revised into short instruction (three sentences). There were six questions, questions 1, 10, 20, 24, 36 and 37, that were discussed most intensively in order to come to suitable phrases and words (See **Table 3**). The order of response choices strongly disagree to strongly agree was reversed to strongly agree to strongly disagree.

As additional panels in stage 1, four Indonesian clinical psychologists and eleven Indonesian pediatric occupational therapists, respectively, reviewed whether all questions of the questionnaire were related to content and concept of mothers' resilience. In these panel meetings the participants agreed with content and concept of mothers' resilience as expressed in the draft RDAS. They provided some suggestions on making the draft questionnaire instructions more succinct. Other recommendations pertained to minor grammatical corrections of the questions that did not affect the meaning of ques-

**Table 3 Revisions of instruction and questions before and after panels' reviews**

Instruction/ Questions	Before panel review	After panel review
Instruction	<p>Caring for children with Autistic Spectrum Disorder can be challenging in doing your daily activities. Resilience is the ability to recover successfully from difficult situation. Think about your daily life and the things you do or would like to do. This may or may not include caring for your child with ASD. This scale asks questions about your resilience in daily activities. No information will be disclosed that may reveal your identity.</p> <p>Please read the statements below and check the number (☑) to rate how much you agree or disagree with each statement below:</p> <p><i>Merawat anak dengan Gangguan Spektrum Autis sangat menantang dalam melakukan aktivitas keseharian. Resiliensi adalah kemampuan untuk bangkit dengan sukses dari kondisi yang sulit. Pikirkan tentang keseharian hidup anda dan sesuatu hal yang anda kerjakan atau yang ingin anda kerjakan. Ini mungkin atau tidak termasuk mengasuh anak anda dengan ASD. Skala ini akan menanyakan tentang resiliensi anda dalam aktifitas keseharian.</i></p> <p><i>Skala ini menanyakan tentang resiliensi pada aktivitas keseharian anda. Informasi yang berkaitan tentang diri anda tidak akan diungkapkan</i></p> <p><i>Silahkan membaca pernyataan dibawah ini dan berikan tanda (☑) untuk menilai seberapa setuju atau tidak setuju pada setiap pertanyaan dibawah ini</i></p>	<p>This scale is about your ability to adapt and recover from difficult situation. This questionnaire investigate aspects such as accepting of child problems, finding solution to problems, balancing your daily activities as well as thinking about your future.</p> <p>Please read the statements below and check the number (☑) in the column number which suitable with your condition.</p> <p><i>Skala ini mengukur kemampuan anda untuk beradaptasi dan kemampuan untuk pulih kembali dari situasi yang sulit. Kuesioner ini akan meneliti beberapa aspek seperti penerimaan problem anak, menemukan jalan keluar untuk masalah yang dihadapi, menyeimbangkan kegiatan sehari-hari anda dan berpikir tentang masa depan.</i></p> <p><i>Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dan beri tanda centang (☑) pada kolom nomor yang tersedia yang sesuai dengan kondisi anda.</i></p>
Question number 1	<p>I understand my child's problems <i>Saya memahami problem anak saya</i></p>	<p>I understand my child's disability characteristic <i>Saya memahami karakteristik masalah anak saya</i></p>
Question number 10	<p>I have good child care arrangement that make daily activities easy <i>Saya memiliki pola pengaturan anak yang baik yang membuat kegiatan keseharian saya menjadi mudah</i></p>	<p>I have well-organized child care situation that makes my daily life easier <i>Saya memiliki pengaturan pengasuhan anak yang baik yang membuat kegiatan sehari-hari menjadi mudah</i></p>
Question number 20	<p>Praying helps me to deal with problems <i>Berdoa membantu saya untuk mengatasi masalah</i></p>	<p>Spirituality (praying, having hope, positive thinking, etc) help me to deal with problems <i>Spiritualitas (berdoa, memiliki harapan, berpikir positif, dll) membantu saya untuk mengatasi masalah</i></p>
Question number 24	<p>I have enough time to do my personal care <i>Saya memiliki cukup waktu untuk mengerjakan perawatan diri saya</i></p>	<p>I have enough time to care (hair/beauty salon, dress up, etc) for myself <i>Saya memiliki cukup waktu untuk melakukan perawatan (salon kecantikan, berhias, dll) untuk diri saya</i></p>
Question number 36	<p>I know what to do to prepare my child for the future <i>Saya tahu apa yang harus saya kerjakan untuk menyiapkan masa depan anak saya</i></p>	<p>I know what to do for my children's future <i>Saya tahu apa yang harus dilakukan untuk menyiapkan masa depan anak saya</i></p>
Question number 37	<p>Overall, considering my current daily life I think I manage my everyday activities <i>Secara keseluruhan, mempertimbangkan kehidupan saya saat ini saya pikir saya mampu mengelola kegiatan keseharian</i></p>	<p>Thinking of my life in general, I think I manage well <i>Berpikir tentang kehidupan saya secara umum, saya pikir saya bisa mengelola dengan baik</i></p>

tion, but made them easier to understand. Both meetings lasted approximately 90 minutes.

The stage 2 panel discussion with mothers of children with ASD found that all agreed that the scale was easy to understand, and that all questions

of the scale reflected and were relevant to their experiences of dealing with the struggles of managing their daily life and caring for their children. They suggested that question number 10 to be revised to; I have good child care arrangement, from

the proposed, I have well-organized child care system that makes daily life easier. The meeting lasted approximately 85 minutes.

In stage 3 the expert panel, i.e. the research group, reconvened to consider the recommendations from the professionals' panels and lay panel consisting of mothers. As for the mothers' recommendation on question 10, to avoid the problem of interpreting the question in term of official child care services, we adopted the mothers' suggestion but used 'situation' instead of 'arrangement'. In addition, in question 20 the word praying was replaced with 'spirituality' in order to be more neutral to different religious practices or none at all. Clarifying examples were added in brackets. The final draft version was decided upon when agreement had been reached that all feedback from the panel groups had been adequately incorporated.

## 2. Psychometric properties

### 1) Factor Analysis

One hundred forty eight mothers voluntarily returned the questionnaire (valid return rate 74 %). Based on analysis using Shapiro-Wilk<sup>28)</sup>, the obtained p value was 0.94 indicating that data was distributed normally and no floor and ceiling effect. From the item-total correlation test results questions 21 and 31 were excluded because their values were less than 0.3. Following sequences analysis we observed that a 5-factor structure had the best psychometric properties with value factorability of R .50 (correlation matrix) matching the criteria set. As a result, questions with loadings of less than 0.5 did not load on any of the five factors. Consequently a further eight questions (2, 6, 9, 11, 17, 18, 19 and 32) were excluded. The remaining 27 questions all had a loading in the range of 0.515 to 0.915 on their respective factors. The correlation between factors ranged from 0.085 to 0.488. These results are summarized in **Table 4**.

The five factors solution accounted for 53.8 % of the variance. Each factor was labeled according logical name that corresponded to core and char-

acteristics of factors solution<sup>34)</sup>.

The first factor, labeled *achieving life balance* accounted for 27.5 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.88) and consisted of eight questions; question 22 I have enough time to relax (do nothing, play game, listening to music), question 23 I have time to do my hobby, question 24 I have enough time to care (hair/beauty salon, dress up, etc) for myself, question 26 I can do leisure activities with my family, question 27 I have time to spend with my friends, question 28 I have time to do sport activity, question 29 I have enough time to sleep, and question 30 I can take a break when I feel tired.

The second factor, labeled *thinking about child's future* accounted for 9.1 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.86) and consisted of six questions; question 20 Spirituality (praying, having hope, positive thinking, etc) help me to deal with problems, question 33 Planning is very important for my child's future, question 34 I am preparing my child to be independent in the future, question 35 I am preparing my child with skills as a worker for his or her future, question 36 I know what to do for my children's future and question 37 Thinking of my life in general, I think I manage well.

The third factor, labeled *families' supports* accounted for 6.9 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.82) and consisted of four questions; question 4 I am satisfied with help provided by my family, question 5 My family agree with what I do for my child, question 7 My family understand my child characteristics, and question 8 I am able to get my family's cooperation in the daily activities related to my child.

The fourth factor, labeled *managing daily activities* accounted for 5.8 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.73) and consisted of six questions; question 3 I am able to adjust my daily activities in relation to my child conditions, question 10 I have well-organized child care situation that makes my daily life easier, question 14 I am flexible in doing my daily activities, question 15 I am able to solve problems

**Table 4 Loading Factors and Correlation between Factors of Indonesian version of RDAS**

Questions	Factor 1 Achieving life balance	Factor 2 Thinking about child's future	Factor 3 Families' supports	Factor 4 Managing daily activities	Factor 5 Understanding children's condition
Q 22	<b>0.825</b>	- 0.099	- 0.140	0.101	0.029
Q 23	<b>0.819</b>	- 0.103	- 0.002	0.084	0.016
Q 24	<b>0.796</b>	- 0.043	- 0.108	- 0.040	0.068
Q 26	<b>0.548</b>	0.193	0.324	- 0.157	0.151
Q 27	<b>0.543</b>	- 0.147	0.033	0.396	- 0.139
Q 28	<b>0.795</b>	0.030	- 0.117	- 0.016	0.075
Q 29	<b>0.652</b>	0.146	0.156	- 0.124	- 0.123
Q 30	<b>0.615</b>	0.131	0.106	0.010	- 0.286
Q 20	0.048	<b>0.726</b>	- 0.039	0.043	0.039
Q 33	0.043	<b>0.766</b>	- 0.124	- 0.019	0.137
Q 34	- 0.015	<b>0.889</b>	- 0.081	- 0.061	0.151
Q 35	- 0.067	<b>0.820</b>	0.002	- 0.005	0.158
Q 36	0.156	<b>0.567</b>	- 0.021	0.160	0.074
Q 37	- 0.058	<b>0.521</b>	0.019	0.403	- 0.237
Q 4	0.066	- 0.037	<b>0.787</b>	- 0.010	- 0.064
Q 5	- 0.053	- 0.072	<b>0.915</b>	- 0.183	0.175
Q 7	- 0.099	- 0.058	<b>0.821</b>	0.031	0.022
Q 8	0.127	0.034	<b>0.682</b>	0.117	- 0.139
Q 3	- 0.038	0.163	0.010	<b>0.528</b>	0.042
Q 10	0.048	0.061	- 0.008	<b>0.578</b>	0.186
Q 14	0.144	0.077	- 0.146	<b>0.578</b>	0.178
Q 15	0.020	0.096	- 0.251	<b>0.697</b>	0.199
Q 16	0.028	- 0.429	0.347	<b>0.608</b>	0.184
Q 25	- 0.065	0.308	0.054	<b>0.515</b>	- 0.196
Q 1	- 0.091	0.088	0.097	0.118	<b>0.636</b>
Q 12	0.097	0.118	- 0.035	- 0.003	<b>0.679</b>
Q 13	- 0.036	0.025	- 0.108	0.324	<b>0.657</b>
Correlation between factors	1	—	0.318	0.379	0.089
	2	—	0.425	0.409	0.176
	3	—	—	0.488	0.085
	4	—	—	—	0.092
	5	—	—	—	—

Extraction Method: Principle Component Analysis

Rotation: Promax rotation with Kaiser Normalization, 5 factor structure with factor loading of 0.5 more indicated in bold font.

in daily activities, question 16 I can solve my daily activities problems with help from other mothers when I need them, and question 25 I can keep my good mood whatever my child condition.

The fifth factor, *labeled understanding children's condition* accounted for 4.3 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.64) and consisted of three questions, question 1 I understand my child's disability characteristic, question 12 I get information related to ASD for example from internet, professionals, friends or seminars, and question 13 I prioritize my

daily activities according to my child's needs.

**Table 4** shows that the correlation between factors ranged from 0.085 to 0.488. The correlation between factor 1 and factor 2, factor 1 and factor 3, factor 1 and factor 4, factor 1 and factor 5 was 0.318, 0.313, 0.379, and 0.089 respectively. The correlation between factor 2 and factor 3, factor 2 and factor 4, factor 2 and factor 5 was 0.425, 0.409, and 0.176 respectively. The correlation between factor 3 and factor 4, factor 3 and factor 5 was 0.488, 0.085 respectively. The correlation between factor 4 and

factor 5 was 0.092.

## 2) Reliability of RDAS

The results showed reliability Cronbach's  $\alpha$  of 0.90 for the final version of RDAS consisting of 27 questions.

## 3) Test-retest reliability

Thirty mothers completed pre and post test of the RDAS. The 27 question RDAS version was then evaluation for test-retest reliability using Spearman's  $r$  with result adequate correlation of test-retest reliability ( $r$ ) of 0.68.

## IV Discussion

Dual panel methodologies were used in order to formulate the draft scale's questions. Some phrases of the questions of the RDAS were rephrased in common language<sup>35)</sup>, because the scale is used for mothers of children with ASD, who are generally considered to be lay persons. In addition, matching the Indonesian and English language version required not merely transforming the meaning the words but also to express the nuances<sup>36)</sup>.

Two questions were deleted because they did not meet the item-total correlation required value. Ten questions did not load to any of the factors and on verification these questions were found to provide redundant information. These questions were therefore excluded from the analysis in order to refine and reduce the scale<sup>37)</sup>.

The analysis gave a five factor solution including 27 of the original 37 questions accounting for 53.8 % of the variance. This explained variance exceeded 50 % and therefore the RDAS met the requirement for factor analysis<sup>34)</sup>.

Factor 1 labeled *achieving life balance* consists of 8 questions and accounted for 27.5 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.88). This factor was related to mothers' effort to achieve healthy life balance in caring for their children. Caring for children with ASD requires huge amounts of energy, both physically and mentally. In Indonesian culture, as elsewhere around the world, mothers' roles are not

limited to caring for their children with ASD who are require constant monitoring, but mothers also perform other domestic activities and care for their other children<sup>14)</sup>. In a qualitative study Safe et al. identified that mothers have difficulty performing multiple roles as well as having limited time to meet fulfill their own needs<sup>41)</sup>. Subsequently, mothers may experience unhealthy life balance. Therefore, having healthy life balance in daily life is a priority for mothers. The pattern of achieving life balance includes having enough sleep and rest, performing leisure activity and having own time to care for oneself.

Factor 2 labeled *thinking about child's future* consists of 6 questions and accounted for 9.1 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.86). This second factor expresses mothers' concern, showing that thinking about their child's future appears to be a significant element of mothers' resilience, as mothers plan and prepare their children for the future, such as by teaching them life skills or finding the right schools. Mothers aspire for their children to become able to live independently, continue their school, find employment as well as having a family<sup>38)</sup>. Therefore, question 37 being included in this factor suggests that thinking about child's future may indicate that mothers have better functioning of resilience in their daily life.

Factor 3 labeled *families' supports* consists of 4 questions and accounted for 6.9 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.82). This factor shows how families' supports help mother to achieve family cohesiveness and understanding of the child with ASD as well as consensus about ways of caring for them. Greeff & Walt (2010) stated that being open and build communication within the family members is important in order to assist adaptation processes of children with ASD<sup>39)</sup>. In addition, following children's diagnosis all family members require flexibility in adapting to family circumstances and meeting children's demands<sup>40)</sup>. Lin, Tsai and Chang (2008) reported how family supports were

lessening mothers' burden in performing their daily activities<sup>41)</sup>. Thus, having family supports can be considered as strengthening mothers' resilience in their daily occupation.

Factors 4 labeled *managing daily activities* consist of 6 questions and accounted for 5.8 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.73). This factor shows that mothers coordinate their daily activities with caring for their children. In a study of everyday routines among families with children with autism it was reported that mothers constantly monitor and evaluate how sensory input impacts on their child<sup>42)</sup>. Other than that mothers also have to adjust and manage their own time in caring for their children<sup>36)</sup>. Therefore, managing daily activities require flexibility and ability to overcome daily activities problems.

Factors 5 labeled *understanding children's condition* consists of 3 questions and accounted for 4.3 % of variance (Cronbach  $\alpha$ : 0.64). This factor shows the importance to resilience in daily life of understanding children's condition. A qualitative study reported that mothers interact more intensively with their children so that mothers gain better adjustment and fulfill children's demands<sup>41)</sup>. Lin et al. also found that cognitive adjustment of parent's expectation of their children is beneficial to understanding children's condition<sup>41)</sup>. In short, understanding require the knowledge related to children ASD such as their characteristics, behaviors, communications problems, etc so that mothers and family members will be able to facilitate the child's development and fulfill its daily needs.

In term of generating total scores, scoring of the RDAS can be done by adding all question scores. Higher scores indicate higher resilience<sup>43)</sup>. Factor's total scores should not be used to measure resilience in daily life, because resilience of mothers of children with ASD is considered a dynamic process involving these multiple factors. Furthermore, caution is advised that factor 5 did not achieve acceptable level with a Cronbach  $\alpha$  of 0.64. This low

Cronbach  $\alpha$  is likely caused by those factor consisting of too few questions. Factor 5 is also problematic because of its poor correlation to the other factors (see **Table 4**). This poor correlation can be explained by its low Cronbach  $\alpha$ <sup>32)</sup>. Adding additional questions to factor 5 might solve both problems of its Cronbach  $\alpha$  and correlation to the other factors<sup>32)</sup>. Another cause of poor correlation and low Cronbach  $\alpha$  might be that the questions of factor 5 are poorly related to the construct in resilience in daily activities of mother of children with Autistic Spectrum Disorder.

The results shows that internal consistency (Cronbach  $\alpha$ ) of RDAS is 0.90. Although some argue that a Cronbach alpha might be as high as 0.95<sup>44)</sup>, our finding is just within the more conventional upper limit of 0.90<sup>45)</sup>, which was applied in this research. We therefore conclude that our 5-factor RDAS has good reliability<sup>45)</sup>.

The RDAS had a high, but not the desired very high, test-retest reliability of (r) of 0.68 indicating high association between the test and retest results<sup>46)</sup>. However, whether the very high standard should be applied is debatable, because most participants responded in two weeks. Two weeks is considered neither a short nor a long period and therefore the less strict criteria of high might be appropriate too. Be that as it may be, test-retest reliability scores might also have been influenced by a number of other factors, such as practice effect (mothers recalling memories of completing the scale the first time) and participants variability (such as fatigue, mood changes and stress)<sup>47)</sup>. Thus, these factors should be considered when using the RDAS for re-assessment in clinical situations or retesting in research.

The range of correlation between factors is from very weak (under 0.20) to moderate (between 0.40 and 0.60)<sup>48)</sup>. Factor 5 has very weak correlation with factor 1, 2, 3 and 4 (0.089, 0.176, 0.085 and 0.092). Factor 1 has weak correlation with factor 2, factor 3 and factor 4 (0.318, 0.313 and 0.379). Mod-

erate correlation is found between factor 3 and factor 4 (0.425 and 0.409) and between factor 3 and factor 4 (0.488). As Streiner points out, adding additional questions to a factor with very weak correlation, as is the case with factor 5, may increase its correlation<sup>32)</sup>. This adds arguments for further developing factor 5 to the above identified need to improve its Cronbach  $\alpha$  value.

The RDAS is different from other resilience scales because RDAS measures resilience's as experienced in daily life activities whereas other resilience scales generally measure resilience in relation to personal competence, acceptance and social support<sup>43, 49)</sup>. Therefore, the RDAS has uniqueness because it measures resilience in daily life activities of mothers of children with ASD. Implications for use of RDAS clinically and in research are that it is possible to use the RDAS as a measure for initial assessment and as a measure of change. However, caution was advised to interpret any changes, because of the test-retest reliability not reaching very high level.

#### 1. Limitations and future study

Although this study provided adequate reliability and validity of RDAS, there were some limitations. Firstly, participants were recruited by the use of purposive sampling. The participants' age and most of them being a home maker can be considered representative of mothers of children with ASD and it would seem that mothers with higher education are over-represented, although no data exists to verify this claim. However, caution is advised when using the RDAS with mothers from rural areas as they were under-represented in the sample. It is estimated now that 54 % Indonesian people live in urban areas<sup>50)</sup>, but in our two samples that figure was 85.8 % and 70 % (see **Tables 1** and **2**).

Secondly, the number of participants of this study is considered sufficient with the sample size exceeding 100 participants<sup>34)</sup>. However, others have suggested a need for larger sample sizes and

further study might be done using larger number of participants.

Thirdly, construct validity was not established due to lack of resilience scale in Indonesia. As we are also developing RDAS in Japanese construct validity of RDAS can be compared with Japanese resilience scales in the future.

Fourthly, RDAS is the first resilience scale in Bahasa Indonesian and therefore, construct validity could not be evaluated for lack of another Indonesian resilience scale to match it to.

Finally, at this stage, structure equation modeling (SEM) was not performed because it was not part of the research purpose. In the future study SEM might be used to model resilience factors. In addition, confirmatory factor analysis (CFA) might be done in the future to determine if and how the factors logically and systematically represent constructs involved in the RDAS<sup>34)</sup>.

#### 2. Conclusion

This study resulted in a valid and reliable scale to assess resilience of mothers of children with ASD. It is called the Resilience in Daily Activities Scale or RDAS. The scale has sound internal consistency and consists of five factors: *achieving life balance, thinking about child's future, families' supports, finding solutions, understanding children's condition*. The scale has also sound test-retest properties.

This scale might enrich occupational therapy assessment and in research. Understanding mothers' resilience in daily activities, informed by the results of RDAS scores, will help occupational therapist to provide better service to facilitate mothers' resilience and to enhance the quality of their daily lives. RDAS can be used clinically and in research as a measure for initial assessment. As a measure of change caution was advised to interpret any re-test results.

However, to fully establish the RDAS as a valid and reliable measure in Indonesian contexts, sampling should be extended to include mothers rep-

representing the various geographical areas in Indonesia. The RDAS can nevertheless be used with Indonesian mothers of children with ASD, particularly those living in urban areas.

### References

- 1) Bekhet A K , Johnson N L, Zauszniewski J A : Resilience in family members of persons with autism spectrum disorder : a review of the literature. *Issues in Mental Health Nursing*, 33(10): 650–656, 2012.
- 2) Hodgetts S, McConnell D, Zwaigenbaum L, et al. : The impact of autism services on mothers' occupational balance and participation. *OTJR: Occupation, Participation, Health*, 34(2): 81–93, 2013.
- 3) DeGrace B W : The everyday occupation of families with children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(5): 543–550, 2004.
- 4) Smith B W, Tooley E M, Christopher P J, et al. : Resilience as the ability to bounce back from stress: a neglected personal resource? *The Journal of Positive Psychology*, 5(3): 166–176, 2010.
- 5) Harzing A W, Reiche B S, Pudelko M : Challenges in International Survey Research: a review with illustrations and suggested solutions for best practice. *European Journal of International Management*, 5(4): 1–40, 2012.
- 6) Gillespie B M, Chaboyer W, Wallis M : Development of a theoretically derived model of resilience through concept analysis. *Contemporary Nurse*, 25(1–2): 124–135, 2007.
- 7) Garcia-Dia M J, DiNapoli J M, Garcia-Ona L, et al. : Concept analysis resilience. *Archives of Psychiatric Nursing*, 27(6): 264–270, 2013.
- 8) Zautra A L, Hall J S, Murray K E : Resilience: a new integrative approach to health and mental health research. *Health Psychology Review*, 2(1): 41–64, 2008.
- 9) Masten A S : Ordinary Magic : resilience processes in development. *American Psychologist*, 56 : 227–238, 2001.
- 10) Bonanno G A : Loss, trauma, and human resilience: have we under estimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*, 59 : 20–28, 2004.
- 11) Luthar S S, Cicchetti D, Becker B : The construct of resilience: a critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71 (3): 543–562, 2000.
- 12) Smith-osborne A : Life span and resiliency theory : a critical review. *Span*, 8(1): 152–168, 2007.
- 13) Tomanik S, Harris G E, Hawkins J : The relationship between behaviors exhibited by children with autism and maternal stress. *Journal of Intellectual Developmental Disability*, 29(1): 16–26, 2004.
- 14) Seymour M, Wood C, Giallo R, et al. : Fatigue, stress and coping in mothers of children with an autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(7): 1547–1554, 2013.
- 15) Myers B J, Mackintosh V H, Goin R P : “My greatest joy and my greatest heart ache” : parents' own words on how having a child in the autism spectrum has affected their lives and their families' lives. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3 : 670–684, 2009.
- 16) Hoogsteen L, Woodgate R L : The lived experience of parenting a child with autism in a rural area : making the invisible, visible. *Pediatric Nursing*, 39(5): 233–237, 2013.
- 17) Gray D E : Gender and coping: the parents of children with high functioning autism. *Social Science & Medicine* 56(3): 631–642, 2003.
- 18) Smith L E, Hong J, Seltzer M M, et al. : Daily experiences among mothers of adolescents and adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(2), 167–178 : 2010.
- 19) Lutz H R, Patterson B J, Klein J : Coping with autism: a journey toward adaptation. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(3): 206–213, 2012.
- 20) Ungar M : The social ecology of resilience: addressing contextual and cultural ambiguity of a nascent construct. *American Journal of Orthopsychiatry*, 81 : 1–17, 2011.
- 21) Bourke H, Howie L, Law M : Impact of caring for a school-aged child with a disability: understanding mothers' perspectives. *Australian Occupational Therapy Journal*, 57(2): 27–36, 2010.
- 22) Wagnild G : A review of the resilience scale. *Journal of Nursing Measurement*, 17(2): 105–113, 2009.
- 23) Forsyth K, Kvis F J : Survey research design. Kielhofner G (ed) . *Research in occupational therapy*,

- fifth edition, 91–109, Taylor & Francis, New York, 2006.
- 24) Santoso T B, Ito Y, Ohshima N, et al. : Resilience in daily occupations of Indonesian mothers of children with autistic spectrum disorder (ASD). In Press, 2015.
  - 25) Hagell P, Hedin P J, Meads D M, et al. : Effects of method of translation of patient-reported health outcome questionnaires: a randomized study of the translation of the rheumatoid arthritis quality of life (RAQoL) instrument for Sweden. *Value in Health*, 13 (4) : 424–430, 2010.
  - 26) Beavers A S, Lounsbury J W, Richards J K, et al. : Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 18(16) : 1–13, 2013.
  - 27) Rattray J, Jones M C : Essential elements of questionnaire design and development. *Journal of Clinical Nursing*, 16(2) : 234–243, 2007.
  - 28) Ghazemi A, Zahediasl S : Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians, 10(2) : 486–489, 2012.
  - 29) Brace N, Kemp R, Snelgar R : *SPSS for Psychologists*, fifth edition, 353–392, Taylor & Francis Group, New York, 2013.
  - 30) SPSS, Inc : *SPSS for Windows*, Version 16.0. SPSS Inc, Chicago, 2007.
  - 31) Marx R G, Menezes A, Horowitz L, et al. : A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *Journal of Clinical Epidemiology*, 56(8) : 730–735, 2003.
  - 32) Streiner D L, Norman G R, Cairney J : *Health measurement : a practical guide to their development and use*, fifth edition, 159–196, Oxford University Press, Oxford, 2015.
  - 33) Kielhofner G, Tomita M R : Appendix B summary of common research statistics. Kielhofner G (ed). *Research in occupational therapy*, fifth edition, 314–325, Taylor & Francis, New York, 2006.
  - 34) Hair J F, Black W C, Babin B J, et al. : *Multivariate data Analysis*, seventh edition, 90–150, Upper Saddle River, Pearson Education International, New Jersey, 2009.
  - 35) Doward L C, McKenna S P, Meads D M, et al. : Translation and validation of non-English versions of the ankylosing spondylitis quality of life (ASQOL) questionnaire. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5(7) : 1–10, 2007.
  - 36) Elbahnasawy T, Girgis M : Counseling for mothers to cope with their autistic children. *Journal of American Science*, 7(7) : 183–192, 2011.
  - 37) Draper M R, Jennings J : Factor analysis and concurrent validity of a university counseling center presenting problems checklist. *The Counseling & Mental Health Center*, 1 : 1–19, 2003.
  - 38) Safe A, Joosten A, Molineux M : The experiences of mothers of children with autism: managing multiple roles. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 37(4) : 294–302, 2012.
  - 39) Greeff A P, Walt K : Resilience in Families with an Autistic Child, 45(3) : 347–355, 2010.
  - 40) Bayat M : Evidence of resilience in families of children with autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51(9) : 702–714, 2007.
  - 41) Lin C R, Tsai Y F, Chang H L : Coping mechanisms of parents of children recently diagnosed with autism in Taiwan: a qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 17(20) : 2733–2740, 2008.
  - 42) Schaaf R C, Toth S, Johnson S L, et al. : The everyday routines of families of children with autism: examining the impact of sensory processing difficulties on the family. *Autism : the International Journal of Research and Practice*, 15(3) : 373–389, 2011.
  - 43) Connor K M, Davidson J R : Development of a new resilience scale: the Connor Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18 : 76–82, 2003.
  - 44) Bland J M, Altman D G : Cronbach's alpha. *British Medical Journal*, 314(7080) : 572, 1997.
  - 45) Streiner D L : Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80(1) : 99–103, 2003.
  - 46) Kielhofner G : Developing and evaluating quantitative data collection instrument. Kielhofner G (ed). *Research in occupational therapy*, fifth edition, 155–176, Taylor & Francis, New York, 2006.
  - 47) Lounsbury J W, Gibson L W, Saudargas R A : Scale Development. Leong F T, Austin J (ed). *The psychology research handbook: a guide for graduate stu-*

dents and research assistants, second edition, 125–147, Sage Publications, London, 2005.

- 48) Felipe A A, Chistelle S B, Dimitrios Z E, et al. : An exploratory analysis of the factors leading to delays in cancer drug reimbursement in the European Union: the Trastuzumab case. *European Journal of Cancer*, 50 : 3089–3097, 2014.
- 49) Friborg O, Hjemdal O, Rosenvinge J H, et al. : A new

rating scale for adult resilience: what are the central protective resources behind healthy adjustment? *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 12 : 65–76, 2006.

- 50) Sonny H : Hampir 54 persen penduduk Indonesia tinggal di kota (Almost 54 percent Indonesian population live in the city) , Kompas, 2012.

### Appendix 1. Final version of the Indonesian RDAS (English provided for international readers)

Resilience in Daily Activities Scale of Mothers of Children with Autistic Spectrum Disorder (ASD)

*Skala Resiliensi Aktivitas Sehari-hari Para Ibu yang memiliki Anak dengan Autistic Spectrum Disorder (ASD)*

This scale is about your ability to adapt and recover from difficult situation. This questionnaire investigate aspects such as accepting of child problems, finding solution to problems, balancing your daily activities as well as thinking about your future.

*Skala ini mengukur kemampuan anda untuk beradaptasi dan kemampuan untuk pulih kembali dari situasi yang sulit. Kuesioner ini akan meneliti beberapa aspek seperti penerimaan problem anak, menemukan jalan keluar untuk masalah yang dihadapi, menyeimbangkan kegiatan sehari-hari anda dan berpikir tentang masa depan.*

Please read the statements below and check the number (☑) in the column number which suitable with your condition.

*Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dan beri tanda centang (☑) pada kolom nomor yang tersedia yang sesuai dengan kondisi anda.*

	Statements <i>Pernyataan</i>	Strongly agree <i>Sangat Setuju</i>	Agree <i>Setuju</i>	Both Agree and Disagree <i>Antara Setuju dan Tidak Setuju</i>	Disagree <i>Tidak Setuju</i>	Strongly disagree <i>Sangat Tidak Setuju</i>
	Example: I have time to do shopping <i>Contoh: Saya mempunyai waktu untuk belanja</i>		☑			
1	I understand my child's disability characteristic <i>Saya memahami karakteristik masalah anak saya</i>					
3	I am able to adjust my daily activities in relation to my child conditions <i>Saya mampu menyesuaikan kegiatan sehari-hari saya dengan kondisi anak saya</i>					
4	I am satisfied with the help provided by my family <i>Saya puas dengan bantuan yang diberikan oleh keluarga saya</i>					
5	My family agree with what I do for my child <i>Keluarga saya setuju dengan apa yang saya kerjakan untuk anak saya</i>					
7	My family understands my child characteristics <i>Keluarga saya memahami karakteristik anak saya</i>					
8	I am able to get my family's cooperation in the daily activities related to my child <i>Saya mampu mengajak keluarga bekerja-sama dalam kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan anak saya</i>					

10	I have well-organized child care situation that makes my daily life easier <i>Saya memiliki pengaturan pengasuhan anak yang baik yang membuat kegiatan sehari-hari menjadi mudah</i>				
12	I get information related to ASD for example from internet, professionals, friends or seminars <i>Saya mendapatkan informasi yang berkaitan dengan ASD, seperti dari internet, para ahli, teman, atau seminar</i>				
13	I prioritize my daily activities according to my child's needs <i>Saya memprioritaskan kegiatan sehari-hari menurut kebutuhan anak saya</i>				
14	I am flexible in doing my daily activities <i>Saya fleksibel dalam melakukan kegiatan harian saya</i>				
15	I am able to solve problems in daily activities <i>Saya mampu memecahkan masalah dalam kegiatan sehari-hari</i>				
16	I can solve my daily activities problems with help from other mothers when I need them <i>Saya dapat memecahkan masalah kegiatan sehari-hari dengan bantuan ibu-ibu lain di saat saya membutuhkan mereka</i>				
20	Spirituality (praying, having hope, positive thinking, etc) help me to deal with problems <i>Spiritualitas (berdoa, memiliki harapan, berpikir positif, dll) membantu saya untuk mengatasi masalah</i>				
22	I have enough time to relax (do nothing, play game, listening to music) <i>Saya memiliki cukup waktu untuk bersantai (tidak melakukan apa-apa, main game, mendengarkan musik)</i>				
23	I have time to do my hobby <i>Saya memiliki waktu untuk melakukan hoby saya</i>				
24	I have enough time to care (hair/beauty salon, dress up, etc) for myself <i>Saya memiliki cukup waktu untuk melakukan perawatan (salon kecantikan, ber-hias, dll) untuk diri saya</i>				
25	I can keep my good mood whatever my child condition <i>Saya mampu menjaga suasana hati saya apapun kondisi anak saya</i>				
26	I can do leisure activities with my family <i>Saya dapat melakukan kegiatan rekreasi (waktu luang) dengan keluarga saya</i>				
27	I have time to spend with my friends <i>Saya memiliki waktu untuk bersama dengan teman-teman saya</i>				
28	I have time to do sport activity <i>Saya memiliki waktu untuk berolah-raga</i>				
29	I have enough time to sleep <i>Saya memiliki waktu yang cukup untuk tidur</i>				
30	I can take a break when I feel tired <i>Saya dapat beristirahat saat saya merasa lelah</i>				
33	Planning is very important for my child's future <i>Perencanaan merupakan hal yang sangat penting untuk masa depan anak saya</i>				
34	I am preparing my child to be independent in the future <i>Saya menyiapkan anak saya untuk menjadi mandiri di masa depan</i>				
35	I am preparing my child with skills as a worker for his or her future <i>Saya menyiapkan anak saya dengan ketrampilan-ketrampilan untuk bekerja di masa depan</i>				
36	I know what to do for my children's future <i>Saya tahu apa yang harus dilakukan untuk menyiapkan masa depan anak saya</i>				
37	Thinking of my life in general, I think I manage well <i>Berpikir tentang kehidupan saya secara umum, saya pikir saya bisa mengelola dengan baik</i>				

If you would like to say something that we have not ask, or make any comments, please write here:  
*Jika anda ingin mengatakan sesuatu yang belum kita tanyakan, atau memberikan komentar:*

.....

(2015 年 6 月 3 日 原稿受付)

■原著

# 簡易形測定器システムの開発と東京都島しょ保健所における 診断用 X 線装置の日常管理

Development of a simple diagnostic X-ray equipment measurement and routine management system  
for the Tokyo Metropolitan islands public health center

小倉 泉<sup>1</sup>, 安部 真治<sup>1</sup>, 根岸 徹<sup>2</sup>, 齋藤 祐樹<sup>1,3</sup>

Izumi Ogura<sup>1</sup>, Shinji Abe<sup>1</sup>, Toru Negishi<sup>2</sup>, Hiroki Saitoh<sup>3</sup>

**要 旨**：島しょ保健所では診断用 X 線装置の故障等への迅速な対応が困難なため、日常管理の重要性が指摘されている。診断用 X 線装置の日常管理では管電圧、管電流および照射時間を管理して X 線出力値を把握することが重要である。しかし、これらの 3 因子を把握するための X 線装置用測定器は高額なため、著者らは X 線出力値と照射時間の測定が可能な簡易形測定器を開発した。この測定器は安価でかつ取り扱いが簡便であり、オシロスコープを接続することで X 線出力波形の測定が可能である。また、管電流を簡便に測定できるクランプ管電流計も開発した。

今回、この簡易形測定器システムを東京都島しょ保健所 4 島に設置し、日常管理点検を 1 年間行った。その結果、X 線出力の経時変化や管電流・照射時間の前示誤差の把握が可能となり、簡易形測定器システムが X 線装置の日常管理に有用であることを確認した。また、日常管理項目と実施方法について改善点を指摘できた。

**キーワード**：診断用 X 線装置、日常管理、簡易形測定器システム、X 線出力計、クランプ管電流計

## I はじめに

著者らはこれまで、都立病院 18 施設および東京都島しょ保健所 4 島(大島, 三宅, 八丈, 小笠原)に設置された X 線装置について X 線装置管理プロジェクトを構築し、非接続形測定器と X 線出力波形測定器で構成した計測システムを用いて各

施設にて測定器セットを持ちまわり、同一照射条件にて 1 年サイクルで精度管理を行ってきた。その結果、これまで臨床施設では困難であった X 線装置の品質管理が精度よく簡便に実施可能となった<sup>1,2)</sup>。島しょ保健所では X 線装置の故障等への迅速な対応が困難なため、日常管理の重要性

1 首都大学東京大学院人間健康科学研究科放射線科学域 Department of Radiological Sciences, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

2 群馬県立県民健康科学大学院診療放射線学研究科 Graduate School of Radiological Technology, Gunma Prefectural College of Health Sciences

3 東洋公衆衛生学院診療放射線技術学科 Department of Radiology, Toyo Public Health College

が指摘されている。しかし、市販の日常管理用測定器は高額のため、これを鳥ごとに整備するのは困難であった。診断用 X 線装置の日常管理では X 線出力に係る管電圧・管電流・照射時間の 3 因子の把握が必要となるが、管電圧については直接接続形の測定器または、校正された非接続形測定器が必要となる。X 線出力値はこれらの 3 因子で決定されるが、今回、日々の管理について X 線出力値を測定し、その変動から X 線装置の品質を把握することとした。ただし、X 線出力値の変動が大きい場合には管電圧の測定が必要となる。

このような理由から、日常管理での X 線出力値、照射時間および X 線出力波形の確認が可能で、材料費が安価で、取り扱いも簡便な X 線出力計を開発した。X 線出力の測定では、設定した距離の X 線照射中心に検出部を配置し、計測・表示部のリセットスイッチ (RESET SW) を押すことで測定器は待ち受け状態となる。X 線を照射後、X 線出力値  $X_{out}[F]$  と照射時間  $t[ms]$  を液晶表示器に表示する。また、X 線装置の管理には定期的な管電流の把握も必要なため、簡便で安全に管電流が測定できる日常管理用クランプ管電流計を開発した。管電流の測定では、クランプ形電流センサを X 線管の陽極側ケーブルにクランプした後、ゼロ調整ボタン (ZERO) を押す。次に計測・表示部の RESET SW を押すことで測定器は待ち受け状態となる。X 線を照射後、管電流値  $I_x[mA]$  と負荷時間  $t[ms]$  を液晶表示器に表示する。開発した X 線出力計とクランプ管電流計および市販のデジタルオシロスコープを組み合わせ、約 10 万円程度の材料費で製作可能な簡易形測定器システムを構築した<sup>3)</sup>。

今回、この簡易形測定器システムを鳥しょ保健所 4 島に設置し、日常管理点検を 1 年間行った。その結果、X 線出力の経時的変化や管電流・照射時間の前示誤差の把握が可能となり、簡易形測定器システムが X 線装置の日常管理に有用であることを確認した。また、測定したデータを精査することで、日常管理項目と実施方法について改善点を指摘できた。

## II 方法

### 1. 使用機器

#### X 線高電圧発生装置

- : DHF-155H3 (日立メディコ: 大島出張所)
- : UD150L-30 (鳥津製作所: 三宅出張所)
- : KXO-32S (東芝: 八丈出張所)
- : KXO-50S (東芝: 小笠原出張所)
- : UD150B-10 (鳥津製作所: 首都大学東京・校正用)

#### 蛍光量計

- : EY-1001D (トーレック, No.9 D31121)

#### 直接接続形管電圧管電流計

- : AB-2015E (トーレック, No.9K32004)

#### 簡易形測定器システム

- : X 線出力計 MSM-3 (首都大学東京, No.013-016)
- : クランプ管電流計 AM-I (首都大学東京, No.02-05)
- : デジタルオシロスコープ SDS5032E (OWON 社)

### 2. 簡易形測定器システムの概要

図 1 に簡易形測定器システムの外観を示す。左手前が X 線出力計本体と検出部、中央奥がデジタルオシロスコープ、右手前がクランプ管電流計本体と電流センサである。簡易形測定器システムに用いたデジタルオシロスコープは薄型・軽量で、取り扱いも容易であり、価格も 3~4 万円と非常に安価で、入手も容易である。

#### 1) X 線出力計 (MSM-3)

図 2 に X 線出力計のブロック図を示す。測定信号の伝達に長さ 7 m の同軸ケーブル (1.5D2V) を用いたため、検出部と計測・表示部には別々にアルカリ乾電池 (単 4 × 4 本, 006P × 1 本) を搭載し、オペレーションアンプには単電源動作の LM324 を用いた。

測定器メーカーで校正された蛍光量計 EY-1001D には  $CaWO_4$  蛍光体を用いられているが、これは Al 10 mm の付加フィルタの挿入により、線量との相関が良好となるためである<sup>4)</sup>。なお、測定器メーカーでの校正では、2 ピーク形 X 線装置を用いて管電圧 80 kV にて Al 10 mm の付加フィルタを挿入し、 $1 \text{ mR} (2.58 \times 10^{-7} \text{ C/kg}) = 1 \text{ F}$  と



図1 簡易形測定器システムの外観

左手前：X線出力計本体と検出部，中央奥：デジタルオシロスコープ，右手前：クランプ管電流計本体と電流センサ

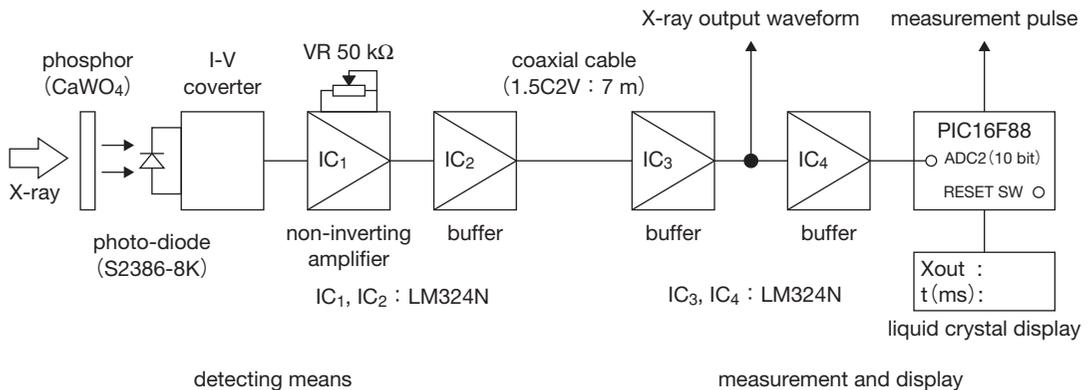


図2 X線出力計のブロック図

なるように校正されているため、X線の検出にはCaWO<sub>4</sub>蛍光体(BM-Ⅲ：化成オプトニクス，相対感度160)とホトダイオード(S2386-8K：浜松ホトニクス)を用いた。CaWO<sub>4</sub>増感紙の経年劣化については，日本放射線技術学会増感紙／フィルム系の画質因子の経年的測定班の報告書<sup>5)</sup>において，10年間で感度および画質に関して実質上変化しないことが報告されている。また，使用したSiホトダイオードは窓材に硼珪酸ガラスを用い，受光面寸法5.8mm×5.8mm，動作温度-40～+100℃，受光感度0.6A/Wであり，50keV以下のX線を効率よく検出できる<sup>6)</sup>。ホトダイオードには6Vの逆方向バイアスを印加し，82kΩの

抵抗に検出電流を流すことで電流-電圧変換を行った。ホトダイオードで検出した光信号電圧をIC<sub>1</sub>で非反転増幅し，IC<sub>2</sub>のバッファを介して検出部の出力とした。

計測・表示部では，同軸ケーブルで伝達された光信号電圧をIC<sub>3</sub>のバッファで受け，その出力を波形出力(WAVE.F OUT)とした。さらに，IC<sub>4</sub>のバッファを介してマイクロコントローラPIC16F88のADC2端子に供給した。PIC16F88では，入力した光信号電圧をA-D変換(10bit)して積算し，計数処理後のX線出力値[F]を液晶表示器に表示した。照射時間[ms]はA-D変換の回数Nから計算し，同時に表示した。1回のA-

D変換時間は110 $\mu$ sであり、照射時間の分解能は0.11 msとなるため、照射時間の前示誤差の推定に有用である。なお、照射時間の最大表示値は、2,200 msである。

X線出力計の校正は撮影距離100 cm、照射野10 cm $\times$ 10 cm、管電圧80 kV、管電流200 mA、照射時間50 msにおいて、測定器メーカーで校正された蛍光量計EY-1001D(No.9 D31121)と同時測定で行った。X線出力計の表示値が蛍光量計と同じ値を示すように制御プログラム上で変換係数を定め、個々に検出部の多回転形半固定抵抗器VR50 k $\Omega$ で調整した。そのため、表示値は首都大学東京健康福祉学部放射線学科所有の蛍光量計EY-1001D(No.9 D31121)とのトレーサビリティが確保されている。さらに、この蛍光量計は定められた線質において線量とのトレーサビリティが担保されている。

図3にX線出力計の特性を示す。(a)は80 kV、200 mAにおいて、照射時間を2.5～1000 msに変化させたときのX線出力値を表したもので、良好な直線性を示している。(b)は200 mA、50 msにおいて、基準となる蛍光量計の指示値に対する相対値を表したもので、60 kVでは0.92と若干低めだが、その他の管電圧では蛍光量計と同等の値を示している。

## 2) クランプ管電流計 (AM-I)

図4にクランプ管電流計のブロック図を示す。管電流の検出には市販のクランプ形電流センサ(DC/AC mA CURRENT PROBE Model 15: PROVA INSTRUMENTS INC.)を用いた。この電流センサではホール素子を用いており、検出電流で発生した磁界をフィードバックで打ち消すことで信号電圧を生成している。そのため、DC300 mAの入力に対し、30 mVの直流成分にパルス波形(パ

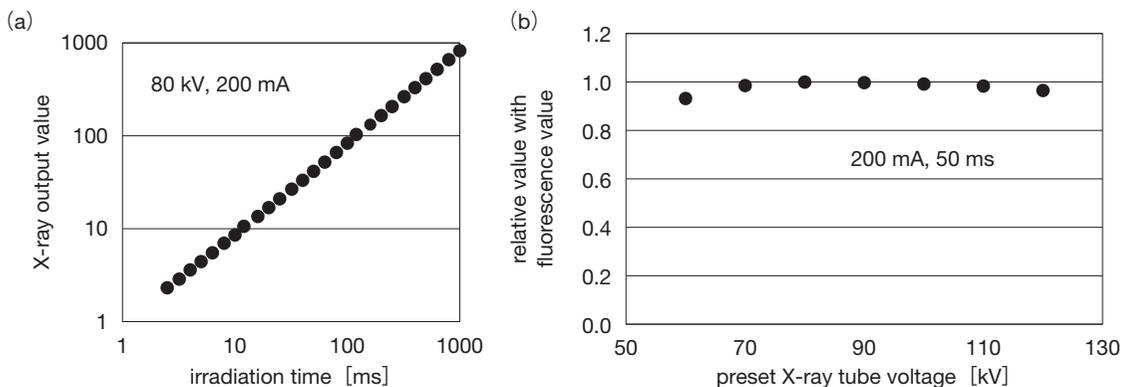


図3 X線出力計の測定精度

(a)照射時間に対する直線性, (b)蛍光量に対する相対誤差

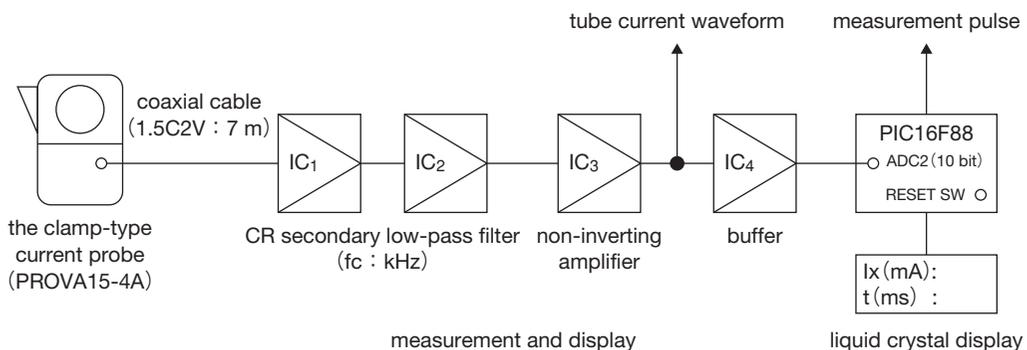


図4 クランプ管電流計のブロック図

ルス幅  $26\ \mu\text{s}$ ・波高値  $12\ \text{mV}$ ・パルス間隔  $184\ \mu\text{s}$ が付加された波形を出力する。さらに、このパルスの波高値と間隔は検出電流の大きさと変化に依存する。そこで、このパルス波形を取り除くため、遮断周波数  $10\ \text{kHz}$ の2次ローパスフィルタ(IC<sub>1</sub>, IC<sub>2</sub>)を通した後、非反転増幅(IC<sub>3</sub>)を行った。波形整形後の検出信号波形を波形観測端子(WAVE. F OUT)に供給するとともに、バッファ(IC<sub>4</sub>)を介してPIC16F88のADC2端子に供給した。入力した検出信号電圧をA-D変換(10 bit)して積算し、その値をA-D変換カウンタNの値で除することで平均値を得ている。次に、あらかじめ求めておいた管電流信号電圧積算値の平均値と実測管電流値の関係(80 kV, 50 ms)から、管電流値  $I_x[\text{mA}]$ を推定して液晶表示器に表示する。なお、使用したクランプ形電流センサに個体差があるため、個々に測定して推定式を作成した。また、負荷時間  $t[\text{ms}]$ もX線出力計と同様に表示する。

校正を行った管電圧 80 kV, 照射時間 50 ms では、基準とした直接接続形測定器 AB-2015E(No.9 K32004)の指示値に対し、管電流 100 ~ 630 mA での相対誤差は - 0.5 ~ + 1.8% の範囲であった。また、管電圧 60 ~ 120 kV の範囲では、管電流 100 ~ 500 mA での相対誤差は - 0.6 ~ + 2.5% の範囲であった。

### 3. 島しょ保健所における日常管理の実施

平成 25 年 3 月から平成 26 年 2 月の 12 か月間、東京都島しょ保健所の各出張所(大島, 三宅, 八丈, 小笠原)に設置されている診断用 X 線装置について日常管理点検を実施した。

各出張所では胸部撮影が週 3 日程度実施されるため、撮影前点検と毎月点検を行った。撮影前点検は、撮影距離 100 cm, 照射野  $10\ \text{cm} \times 10\ \text{cm}$  において、管電圧 60, 80, 120 kV, 管電流 200 mA, 照射時間 10, 100 ms の 6 回照射にて X 線出力値と照射時間を記録した。この測定は三宅出張所と八丈出張所で行われ、それぞれ 115 回, 132 回のデータを取得し、1 回あたりの測定時間は 5 ~ 10 分であった。

毎月点検では、X 線出力の管電流直線性、照射時間直線性、再現性について測定した。管電流直

線性では、管電圧 60, 80, 100, 120 kV, 照射時間 10, 100 ms とし、管電流 100, 160, 200 mA について 24 回照射を行い、X 線出力値[F]と管電流値[mA]および照射時間[ms]を記録した。照射時間直線性では、管電圧 80 kV, 管電流 200 mA において、照射時間 2.5 ~ 500 ms の 8 回照射を行い、X 線出力値[F]と照射時間[ms]を記録した。また、再現性は管電圧 80 kV, 管電流 200 mA において、照射時間 10 ms と 100 ms を交互に 5 回測定して変動係数を求めた。この点検では合計 42 回の照射を行い、測定時間は 30 ~ 45 分であった。この点検は大島出張所、三宅出張所、八丈出張所で行われ、それぞれ 12 回のデータを取得した。小笠原出張所については平成 25 年 4 月と 9 月のみ毎月点検を行った。なお、管電流の測定についてはクランプ管電流計の製作の都合により、平成 25 年 7 月から測定を開始した。

## III 結果

### 1. 撮影前点検

図 5 に三宅出張所における撮影前点検(管電流 200 mA, 照射時間 10 ms)での各管電圧毎の X 線出力値の月別平均値を示す。( )内は各月の点検回数である。4 月に比べて 5 月では平均値が上昇しているが、5 月 8 日に X 線装置メーカーによる定期点検が実施された影響である。定期点検の前後では、各照射条件で 2.3 ~ 8.9% の X 線出力値の増加が測定されたが、各管電圧とも照射時間 100 ms に比べて 10 ms のほうが X 線出力値の増加率が高い結果となった。ただし、X 線出力時間に変化はみられなかった。

図 6 に八丈出張所における撮影前点検(管電流 200 mA, 照射時間 100 ms)での各管電圧毎の X 線出力値の月別平均値を示す。各管電圧ともほぼ一定値を示しているが、管電圧 120 kV において X 線出力値のわずかな変動を確認できる。

### 2. 毎月点検

図 7 に大島出張所において平成 25 年 10 月 31 日に実施した X 線出力値の毎月点検データを示す。(a)は照射時間 10 ms における管電流直線性、(b)は管電圧 80 kV, 管電流 200 mA における照射時間直線性の結果である。両者とも良好な直線性

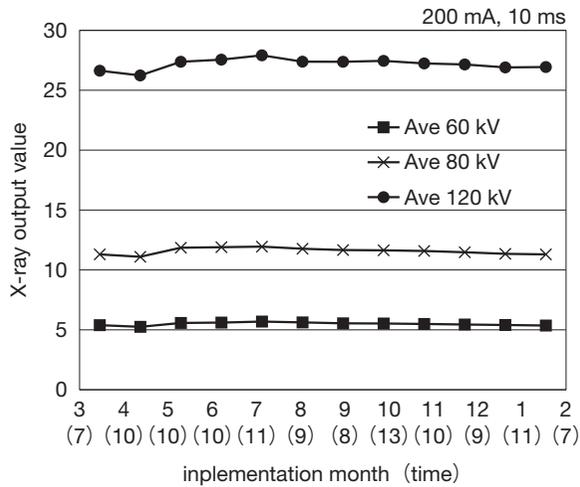


図5 撮影前点検における月別平均のX線出力(三宅出張所:UD150L-30)

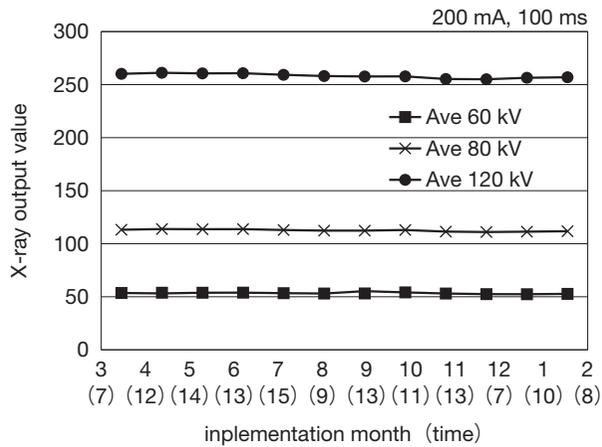


図6 撮影前点検における月別平均のX線出力(八丈出張所:KXO-32S)

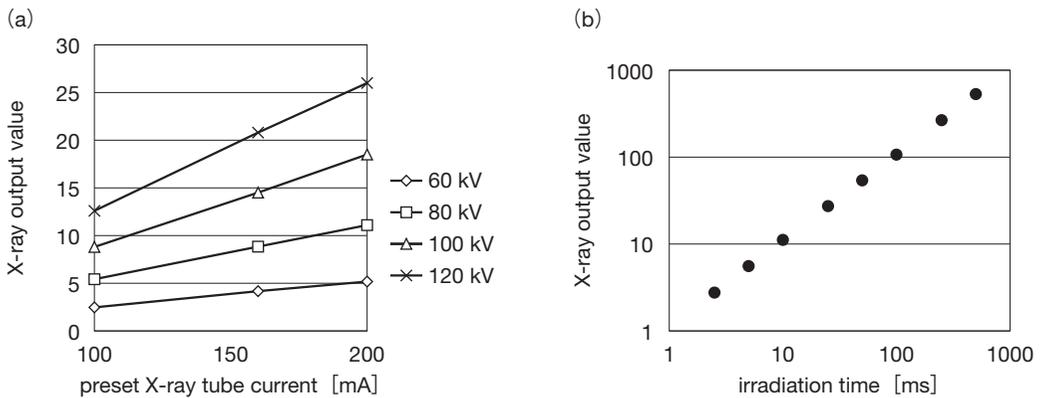


図7 毎月点検データ(大島出張所: DHF155XH3 H25.10.31)

(a) X線出力の管電流直線性, (b) X線出力の照射時間直線性

を示しており、測定期間を通してすべてのX線装置で同様な結果が得られた。再現性については管電圧 80 kV、管電流 200 mA、照射時間 10 ms での変動係数は 0.0040、管電圧 80 kV、管電流 200 mA、照射時間 100 ms で 0.0013 である。測定期間を通して全島で延べ 78 回の測定を行い、変動係数の範囲は 0.0000 ~ 0.0059 であった。

### 3. 波形観測

図 8 に通常使用する撮影条件における X 線出力と管電流の波形を示す。(a)は大島出張所、(b)は小笠原出張所の波形であり、上が X 線出力波形、下が管電流波形である。X 線出力波形は蛍光量計の蛍光強度波形とほぼ同一の波形を示す。また、クランプ形電流センサではアース部分の電流も同時に検出するため、管電圧の立ち上がり時の

高電圧ケーブルに対する充電電流も同時に観測される。

このように、常時使用する撮影条件について X 線出力波形と管電流波形を測定しておくことで、X 線装置の異常時の判断材料として有用である。

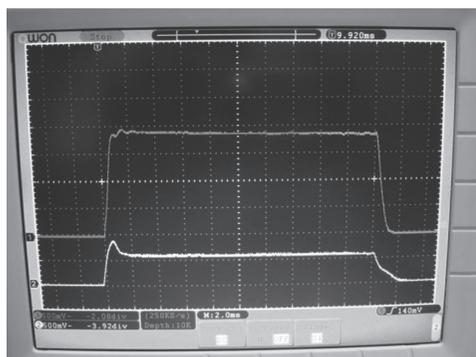
## IV 考察

島しょ 4 島における 1 年間の日常点検測定の試行において、各撮影条件とも、X 線出力値・照射時間・管電流値の再現性は良好であった。三宅出張所において、X 線装置メーカーの定期点検の前後に変動が見られたが、これは管電流値の再調整による影響と考える。島しょ部においては X 線装置の故障等への早急な対応が困難であり、対応の遅れによっては島民の健康管理に支障をきたす恐れがある。したがって、X 線装置の日常点検を継続することは重要と考える。そこで、1 年間の日常管理データを検討し、継続性を考慮して以下の変更を提案する。

撮影前点検では、測定位置を胸部撮影位置(撮影距離 200 cm、照射野は胸部範囲)とし、X 線出力計の検出部を立立式リダ撮影台の前面につり下げ式で固定する。また、信号ケーブルには長さ 1.5 m のものを使用し、常時接続した状態で保管する。照射条件は X 線管のウォーミングアップを兼ねて、管電流 200 mA、照射時間 100 ms において管電圧 60, 80, 120 kV の 3 回照射とする。以上の変更により、測定器の設置時間が短縮でき、撮影前点検の全所要時間を 3 分程度に短縮可能と考える。

初回点検では従来通り 42 回照射にてクランプ電流計および波形観測を含む測定を行うが、前述の撮影前点検の測定も行うため、測定時間は 60 分程度と考える。

毎月点検では X 線出力計のみの測定とし、管電流直線性では管電圧 60, 80, 120 kV の照射時間 100 ms のみとし、照射時間直線性は同様とする。再現性については管電圧 60 kV、管電流 100 mA、照射時間 50 ms(膝・肩)と、管電圧 80 kV、管電流 200 mA、照射時間 100 ms(腹部)を交互に 5 回測定することで、管電圧・管電流・照射時間が照射ごとにすべて変更されるため、信



(a)



(b)

図 8 X 線出力波形・管電流波形の観測例

(a)大島出張所(DHF-155H3)120 kV, 200 mA, 20 ms,  
(b)小笠原出張所(KXO-50S)125 kV, 250 mA, 20 ms  
(上から)X 線出力波形, 管電流波形

頼性の高いデータを取得できると考える。照射回数は計 27 回となり、測定時間は 20 分程度と考える。なお、この点検を不変性試験に振り替える場合、3 か月毎の実施とし、年 1 回または異常現象発生時には初回点検と同様の測定を行うことが望ましい。

## V 結語

今回、日常管理用簡易形測定器システムを用いて東京都島しょ保健所 4 島に設置された X 線装置について日常管理点検を 1 年間実施した。その結果、X 線出力値、照射時間、管電流値を常時把握することが可能となり、X 線装置の品質管理の向上に寄与できたと考える。

今後、日常管理方法を随時見直すことで、島しょ保健所における最適な実施方法について検討したい。また、この簡易形測定器システムは臨床施設等でも利用できるため、日常管理の普及を目指した活動を行う予定である。

**謝辞：**簡易形測定器システムを用いた日常管理の実施にご協力頂きました東京都島しょ保健所の X 線室の皆様にご挨拶申し上げます。

なお、本研究は平成 25 年度首都大学東京傾斜的研究費(部局)の助成を受けた。さらに、本研究の一部は日本放射線技術学会関東・東京部会合同研究発表大会 2013(平成 25 年 12 月、東京)において発表し、日本放射線技術学会東京部会平成 25 年度学術奨励賞を受賞した。

## 文 献

- 1) 安部真治, 根岸徹, 小倉泉, 他: 東京都立病院における X 線装置精度管理プロジェクトの構築. 東京保健科学学会誌, 7(2): 94-102, 2004.
- 2) 安部真治, 小倉泉: 首都圏における診断 X 線装置品質管理システムの構築. 医療機器学, 82(1): 31-39, 2012.
- 3) 小倉泉, 安部真治, 根岸徹, 他: X 線装置の日常管理を目的とした簡易形測定器システムの開発. 日本放射線技術学会雑誌, 70(12): 1403-1412, 2014.
- 4) 安部真治, 根岸徹, 加藤洋, 他: X 線装置の品質管理—蛍光量による X 線装置特性の検討—. 東京都立医療技術短期大学紀要, 11: 1-8, 1998.
- 5) 吉田彰, 朝原正喜, 大塚昌彦, 他: 増感紙/フィルム系の画質因子の経年的測定. 日本放射線技術学会雑誌, 58(3): 322-329, 2002.
- 6) 浜松ホトニクス技術資料: 第 8 章 X 線検出器. 光半導体素子ハンドブック, 196-203, 2013.

---

**Abstract** : It has been observed that because it is difficult to respond promptly to malfunctions and other failures of diagnostic X-ray equipment at Tokyo Metropolitan Islands Public Health Center locations, routine management is critical. However, commercial measurement systems used for routine management of diagnostic X-ray equipment are expensive. Thus it was difficult to install such a system in each island's Tokyo Metropolitan islands public health center branch office. Understanding X-ray tube voltage, X-ray tube current, and irradiation time is therefore necessary. X-ray output level is determined by these three factors.

For these reasons, we developed an X-ray output meter that uses low-cost materials and is also easy to operate. The system can measure the level of X-ray output and irradiation time for routine management. The system can also display X-ray output waveform via a connection to an oscilloscope. Furthermore, we developed a clamp meter that can easily and safely measure X-ray tube current.

In this paper, we report the results of installing this simple measurement system in the branch offices of the Tokyo Metropolitan Islands Public Health Center on four islands and conducting routine inspection of X-ray equipment for a year. The results confirmed that the system was useful for the routine management of X-ray equipments. We demonstrated that we were able to understand changes in X-ray output over time as well as errors in X-ray tube current and irradiation time. We also discuss points for improving routine inspection items and their methods of implementation.

**Key words** : diagnostic X-ray equipment, routine management, simple measurement system, X-ray output meter, clamp type X-ray tube current meter

(2014年12月24日 原稿受付)

# 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 役員の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. 役員の選出に関する細則は、別に定める。

第12条 役員の任期は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 学術集会長は、正会員のなかから選出し総会の承認をうる。

第15条 学術集会長の任期は当該学術集会の前の学術集会終了日の翌日から当該学術集会終了日までとする。

#### 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 学術集会

第21条 学術集会は、学術集会長が主宰して開催する。

2. 学術集会の運営は会長が裁量する。

3. 学術集会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 学術集会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、首都大学東京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、10,000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。

### [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  
首都大学東京健康福祉学部内
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。
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。
  - ・ 総説
  - ・ 原著（短報，症例報告，調査報告などを含む）
  - ・ その他（資料など）
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) 原稿はパソコンまたはワープロ（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 1600 字分を 1 枚とし、文献、図表、写真を含み、本文の合計が 10 枚（16000 字相当）以内を原則とする。1600 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。図は製版できるよう作成し、表はタイプ又はワープロで作成する。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印刷に関する費用は有料とする（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、題名（和文および英文）、著者氏名（和文および英文）、所属（和文および英文）、連絡先、希望する原稿のカテゴリー、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：首都大学東京大学院人間健康科学研究科看護科学域、〇〇病院看護部）。連絡先には、郵便番号、住所、氏名、電話、ファックス、e-mail アドレスを含む。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。
  - (3) 図、表及び写真は 1 枚ずつ別紙とし、それぞれの裏に通し番号と著者名を記入する。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。また、原稿中の図表、写真の挿入箇所については、欄外に朱筆する。
  - (4) 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。
  - (5) 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 斉：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. 原稿はパソコン又はワープロ (テキストファイル形式)で作成し, 正原稿1部とそのコピー1部, 所属・著者名を削除した副原稿2部, 合計4部を提出する。また, 電子媒体 (DVD, CD, USB メモリー等) (氏名, ファイル名等を明記) と所定の投稿票と投稿承諾書 (巻末) を添付する。
  9. 修正後の原稿提出の際には, 修正原稿1部とそのコピー1部, 修正副原稿 (所属, 著者名を削除) 2部, 修正後の電子媒体 (氏名, ファイル名等を明記), 査読済の元原稿 (コピー) 2部を添えて提出する。
  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. 原稿は日本保健科学学会事務局  
〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10  
首都大学東京 健康福祉学部内  
に提出する。
  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) 査読者候補の指名を希望する場合は, 該当者の①氏名, ②所属, ③ e-mail アドレスを明記した別紙 (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, 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。

(2015年6月10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1万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  
首都大学東京 健康福祉学部内  
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. All authors wishing to submit papers to the journal must be members of the Japan Academy of Health Sciences. Authors preparing manuscripts on request from the Editorial Board are exempt from this qualification. Co-authors may include student members. All research should fully protect the participants' rights and conform to accepted ethical guidelines. This should be confirmed in the manuscript.
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.
  - Review article
  - Original article (including brief report, case study, field report, etc.)
  - Other (data, information, materials)
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. Charges for printing manuscripts in excess of 6 pages will be levied on the author at a rate of JPY 8,000 per page.
7. Manuscripts should be prepared in the following style.
  - (1) The title page includes: Title, name of each author with departmental and institutional affiliation, address, postal code, telephone and fax numbers, e-mail address of the corresponding author, type of article and number of offprints you require. 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.
  - (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) 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.

(5) 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 electronic 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.

## 編集後記

組織は一つところに留まってはいけないと思う。ゆっくりとでも発展を目指さないといけないと思う。学会誌の編集も同様と考えている。かといって一定数の論文を掲載した各号を定期的に発行するという安定した編集作業に支障が生じてはいけない。すなわち組織の安定した運営も大切である。そのためには組織の連続性も無視できない。これらの様々な要因を考慮し、今回、編集委員長を含めた編集体制の刷新を図った。新たな編集体制によってさらに質の高い雑誌の発行を図りたい。(繁田雅弘)

### 編集委員 (※は編集協力委員)

繁田 雅弘 (顧問)	小林 法一 (編集委員長)
河原加代子 (副編集委員長)	網本 和 石井 良和
井上 薫 井上 順雄	笠井 久隆 加藤 洋 <sup>※</sup>
篠原 広行 杉原 素子	竹井 仁 谷村 厚子 <sup>※</sup>
西村 ユミ 沼野 智一	廣川 聖子 <sup>※</sup> 福井 里美
福士 政広 古川 順光 <sup>※</sup>	丸山 仁司 山村 礎
山本美智代 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)

2015年9月25日発行 第18巻第2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  
首都大学東京 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下さい。



