

JAPANESE JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

# 日本公衆衛生雑誌

第 66 卷・第 10 号

2019 年 10 月

目 次

原 著

地域高齢者における「現代高齢者版余暇活動尺度」の開発：認知機能との関連の検討 ……岩佐 一, 他…617  
東日本大震災における弁当および炊き出しの提供とエネルギー・栄養素提供量の関連について

……………三原麻実子, 他…629  
妊娠間隔12か月未満における母親の育児負担感に関する研究 ……乾 愛, 他…638

公衆衛生活動報告

地域包括ケアシステムの構築に向けた福岡県在宅医療推進事業における評価方法の見直し ……田口敦子, 他…649

訂 正 ……658

Vol. 66 No. 10

October 2019

Content

Original article

Development of a leisure activity scale for contemporary older adults: Examination of its association with cognitive function ……Hajime IWASA, et al…617

The effect of lunch box provision and mass feeding on energy and nutrient supply at emergency shelters after the Great East Japan Earthquake……………Mamiko MIHARA, et al…629

Childcare burdens perceived by mothers with an inter-pregnancy interval less than 12 months  
……………Megumi INUI et al…638

Public health report

Review of the evaluation of the project to establish an integrated community care system in Fukuoka prefecture designed to promote improvement of its medical care system ……Atsuko TAGUCHI, et al…649

## 原 著

地域高齢者における「現代高齢者版余暇活動尺度」の開発：  
認知機能との関連の検討イワサ 岩佐 ハジメ<sup>1,2\*</sup> ヨシダ ヨシダ ユウコ ユウコ 石岡 良子<sup>3\*</sup> スズカモ 鈴鴨よしみ<sup>4\*</sup>

**目的** 高齢者において、余暇活動の充実は、主観的幸福感の維持、介護予防の推進にとり重要である。本研究は、地域高齢者における余暇活動の実態を報告した Iwasa ら (2018) をふまえ、「現代高齢者版余暇活動尺度」を開発し、その計量心理学的特性を検討した。余暇活動に積極的に取り組む者は、認知機能が低下しにくいとされることから、余暇活動の測定尺度を開発するにあたり、認知機能との関連について検討する必要があると考えられる。本研究では、当該尺度の、因子構造の検討、信頼性の検証、基本統計量の算出、性差・年齢差の検討、認知機能との関連の検討を行った。

**方法** 都市部に在住する地域高齢者 (70-84歳) 594人 を無作為抽出して訪問調査を行い、316人から回答を得た。このうち、「現代高齢者版余暇活動尺度」、認知機能検査に欠損のない者306人 (男性151人、女性155人) を分析の対象とした。「現代高齢者版余暇活動尺度」(4件法、11項目)、外部基準変数として認知機能検査 (Mini-Mental State Examination (MMSE), Memory Impairment Screen (MIS), 語想起検査)、基本属性 (年齢、性別、教育歴、有償労働、経済状態自己評価、生活習慣病、手段的自立、居住形態) を測定し分析に用いた。当該尺度の再検査信頼性を検証するため、インターネット調査を2週間間隔で2回行い、192人 (70-79歳) のデータを取得した (男性101人、女性91人)。

**結果** 確認的因子分析の結果、「現代高齢者版余暇活動尺度」の一因子性が確認された。当該尺度におけるクロンバックの  $\alpha$  係数は0.81、再検査信頼性係数は0.81であった。当該尺度得点の平均値は14.44、標準偏差は7.13、中央値は15、歪度は-0.12、尖度は-0.73であった。分散分析の結果、当該尺度得点における有意な年齢差が認められたが (70-74歳群 > 80-84歳群)、性差は認められなかった。重回帰分析を行った結果、当該尺度得点は、MMSE ( $\beta=0.31$ )、MIS ( $\beta=0.24$ )、語想起検査 ( $\beta=0.25$ ) といずれも有意な関連を示した。

**結論** 地域高齢者を対象として、「現代高齢者版余暇活動尺度」の計量心理学的特性 (因子構造、信頼性、基本統計量、性差・年齢差、認知機能との関連) が確認された。今後は縦断調査デザインを用い、余暇活動尺度と認知機能低下や認知機能障害の発症の関連について検討していく必要がある。

**Key words** : 高齢者, 余暇活動, 尺度開発, 認知機能

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(10): 617-628. doi:10.11236/jph.66.10\_617

## I 緒 言

日本では平均寿命が伸張している<sup>1)</sup>。伸張した高

齢期における課題のひとつとして、主観的幸福感 subjective well-being の維持があげられる<sup>2)</sup>。Rowe ら<sup>3)</sup>が提唱した「successful aging」には、「疾病や障害を極力避けること」、「精神・身体機能の維持」に加え、「人生への積極的な関与」が必要とされている。このことから、若年世代と比較して相対的に余暇時間の長い高齢者では、余暇時間に従事する活動 (以下、余暇活動) への充足感はより重要である。ここでいう余暇活動は、以下のように定義される。

\* 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

<sup>2</sup>\* 東京都健康長寿医療センター研究所

<sup>3</sup>\* 慶應義塾大学大学院理工学研究科

<sup>4</sup>\* 東北大学大学院医学系研究科

責任著者連絡先: 〒960-1295 福島市光が丘1  
福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座 岩佐 一

「個人が楽しみや幸福のために従事する活動であり、仕事、日常的な家事、家族や自分に対する世話とは独立したものである」(Leisure activity has been defined as “activities that individuals engage in for enjoyment or well-being that are independent of work or activities of daily living”) (著者による仮訳)<sup>4)</sup>。

内閣府は、高齢者の余暇時間の充実や社会参加の推奨を通じて、高齢者の生きがい感の向上や介護予防を含む健康づくり活動を推進する方針を打ち出している<sup>5)</sup>。さらには、介護予防の枠組みのなかで、高齢者をケアの受け手としてのみとらえるのではなく、むしろ、社会資源としての高齢者人材の活用を推進し、地域づくりの担い手として高齢者の活躍が希求されている<sup>6)</sup>。高齢期における余暇活動と健康維持の関連がこれまでに報告されており、余暇活動は、認知機能<sup>7~14)</sup>、生命予後や生活機能<sup>15,16)</sup>、主観的幸福感<sup>17,18)</sup>を経由して介護予防に寄与することが考えられる。

ここで、中高年における余暇活動を検討した研究を概観する。手島ら<sup>19)</sup>は42項目から構成される尺度を、中村ら<sup>20)</sup>は29項目から構成される「日本版高齢者の興味チェックリスト」を開発した。竹田ら<sup>12)</sup>では、8カテゴリ(スポーツ的活動、文化的活動、音楽的活動、創作的活動、園芸的活動、テレビやラジオ視聴、観光的活動、投資やギャンブル的活動)から構成される地域高齢者用の余暇活動リストが使用された。小園ら<sup>11)</sup>では、地域高齢者から収集された138の余暇活動が、先行研究<sup>21)</sup>を参考に、12カテゴリ(身体活動、修理・組立、ゲーム、テレビ・ラジオの視聴、個人的な社会活動、公的な社会活動、学習活動、宗教活動、趣味活動、テクノロジーの利用、旅行、休息・リラックス)に分類され使用された。

現代の高齢者における余暇活動を含むライフスタイルは以前と比較して変化しており(例、ICT技術の普及等)、実態をよく反映した余暇活動の尺度を作成し、健康との関連を検討する必要がある。Iwasa ら<sup>22)</sup>は、地域高齢者における余暇活動の実態把握を行うために、全国に居住する地域高齢者(60-84歳)を対象として無作為抽出標本調査を行い、843人のデータを使用して分析を行った。先行研究<sup>21)</sup>を参考にして58項目から構成される余暇活動の予備リストを作成した。回答の性差、地域差、通過率等を考慮して項目分析を行った結果、43項目を最終項目とし、これらに対して因子分析を行ったところ、11の因子が抽出された(「電子機器の利用」「地域・社会活動」「友人との交流」「運動」「学習活動」「文化的活動」「旅行」「創作芸術活動」「植物の世話」

「独りで行うゲーム」「対人で行うゲーム」)。

認知機能障害の発症に対する耐性には個人差があり(「認知の予備力」仮説)<sup>23,24)</sup>、それは長期にわたるライフスタイルと関連があることが報告されている<sup>25,26)</sup>。死後脳の剖検研究によると、脳に重度の病理的变化があっても認知機能障害を発症しなかった者は、認知機能を日常的に活用するライフスタイル(たとえば、教師)を持っていたことが報告されている<sup>25,26)</sup>。すなわち、認知機能を日常的に活用するライフスタイルを持つ者は、「認知の予備力」が高く、将来的に認知機能障害を発症しにくいことが想定されている。この「認知の予備力」を高める要因として、教育歴、職歴、知能のほか、余暇活動があげられている<sup>9)</sup>。それゆえ、余暇活動の尺度を開発するにあたり、高齢者における余暇活動の実態をよく反映することに加えて、認知機能との関連が認められることについても検討する必要があると考えられる。

本研究は、Iwasa ら<sup>22)</sup>の結果をふまえ、11項目から成る「現代高齢者版余暇活動尺度」(以下、余暇活動尺度)を作成し、その計量心理学的特性を検討した。具体的には、余暇活動尺度の、因子構造の検証、信頼性の検証、基本統計量(平均値、標準偏差、中央値、歪度、尖度)の算出、性差・年齢差の検討、認知機能との関連の検討を行った。

## II 研究 1

### 1. 研究目的

地域高齢者を対象として訪問調査を行い、余暇活動尺度の作成とその計量心理学的特性の検討を行った(因子構造の検証、内的整合性の検証、基本統計量(平均値、標準偏差、中央値、歪度、尖度)の算出、性差・年齢差の検討、認知機能との関連)。

### 2. 研究方法

#### 1) 対象者

東京都A区に居住する高齢者男女(70-84歳)から、住民基本台帳を利用して、層化二段無作為抽出法により、594人を抽出した。住民基本台帳の閲覧にあたっては、事前にA区の住民基本台帳の管理部署に、当該住民基本台帳の一部閲覧申請を行い、区長の許可を得てから行った。対象者の抽出ならびに調査の実施は調査会社に委託して行った。2017年9-10月に調査を行った。調査説明書を事前に送付した後、訪問調査員を自宅へ派遣して調査を行った。調査員が面接による聞き取り調査を行うことにより、後述する項目の回答を得た。調査は1人あたり30分-1時間を要した。なお、調査員が訪問調査のために後日訪問することを調査説明書に記した。調

査開始時点で調査員が対象者に対して改めて本調査の趣旨について説明を行い、口頭で本調査への協力の同意を得た。調査会社が上記の個人情報管理し、調査終了後に破棄した。316人が調査に参加した。このうち、余暇活動尺度（11項目）、認知機能検査のいずれかに欠損値が認められた者10人を除外し、306人（男性151人、女性155人）のデータを分析に用いた。表1は、分析対象者の基本属性についてまとめたものである。

## 2) 調査項目

### (1) 余暇活動尺度

地域高齢者の余暇活動を調査したIwasaら<sup>22)</sup>の結果に準じて11項目（「電子機器の利用」「地域・社会活動」「友人との交流」「運動」「学習活動」「文化的活動」「旅行」「創作芸術活動」「植物の世話」「独りで言うゲーム」「対人で言うゲーム」）を構成し、実施頻度を4件法（3：よくする～0：全くしない）で回答を求めた（APPENDIX1）。11項目の値を単純加算し余暇活動尺度得点とした（値範囲：0-33点）。

### (2) 認知機能検査

全般的認知機能検査としてMini-Mental State Examination（MMSE）<sup>27)</sup>、記憶検査としてMemory

Impairment Screen（MIS）<sup>28)</sup>、遂行機能検査として語想起検査<sup>29)</sup>を実施した。MMSE<sup>27)</sup>は、高齢者の全般的認知機能を測定する簡易認知機能検査として、これまでに多くの研究で使用されている<sup>30)</sup>。11の下位検査（時間見当識、即時再生、言葉の逆唱、遅延再生、図形の模写等）から構成され、得点範囲は0-30点であり得点が高いほど認知機能が高いことを意味する。

MIS<sup>28)</sup>は、記憶機能の測定検査である。最初に、4つの単語（例、「大根」）を手がかり（例、「野菜」）とともに記録させた。次いで、妨害課題を実施したのち、まず自由再生を求め、続いて想起手がかりを利用した再生を求めた（詳しい手続きは、小森<sup>31)</sup>を参照）。得点範囲は0-8点であり得点が高いほど記憶機能が高いことを意味する。

語想起検査<sup>29)</sup>は、遂行機能の測定検査である。目的をもった活動を担う機能であり、有目的な行為を実際にどのように行うかということで評価される<sup>32)</sup>。本研究では、「動物名想起」を実施した。動物カテゴリに所属する成員（例、うさぎ）を1分間に思いつく限り報告することを求める。報告した成員の個数を得点とした。得点が高いほど、遂行機能が高いことを意味する。

### (3) その他の変数

年齢、性別、教育歴、有償労働、経済状態自己評価、生活習慣病（脳卒中、心臓病、糖尿病、がん）、手段的自立、居住形態を多変量解析における調整変数もしくは対象者基本属性を記述する変数として用いた。教育歴は、最終学歴の報告を求め、義務教育かそれ以上かの2値で整理した。有償労働は、有償での労働（フルタイム、パート）を行っているか否かについて二者択一で回答を求めた。経済状態自己評価は、現在の経済的状态に対する自己評価を5段階（「非常にゆとりがある」「ややゆとりがある」「普通である」「あまりゆとりがない」「全くゆとりがない」）で求め、前三者を「ゆとりあり」、後二者を「ゆとりなし」として二値で整理した。生活習慣病（脳卒中、心臓病、糖尿病、がん）は、「ない」「現在治療中」「過去に治療したことがある」の三件法で回答を求め、「現在治療中」を「あり」、それ以外を「なし」として2値で整理した。4つの疾病のうちいずれか1つでも罹患している場合を「生活習慣病（あり）」とした。健康度自己評価は4段階（「非常に健康だと思う」「まあ健康な方だと思う」「あまり健康ではない」「健康ではない」）で評価し後二者を「健康度自己評価（不健康）」とした。生活習慣病は、脳卒中、心臓病、糖尿病、がんのうち、いずれか1つでも罹患している場合を、「生活習慣病（あり）」とした。生活機能は「老研式活動能力指標」の「手段的自立」（5項目）で評価し、4点以下を「非自立」とした。

表1 対象者基本属性（N=306）

	全体 (N=306)	男性 (N=151)	女性 (N=155)
年齢	77.61±4.33	77.66±4.31	77.56±4.36
独居	72(23.5)	22(14.6)	50(32.3)
教育歴(義務教育)	59(19.3)	33(21.9)	26(16.8)
有償労働(なし)	221(72.2)	94(62.3)	127(81.9)
経済自己評価 (ゆとりなし)	71(23.2)	35(23.2)	36(23.2)
健康度自己評価 (不健康)	69(22.5)	29(19.2)	40(25.8)
生活習慣病(あり)	70(22.9)	36(23.8)	34(21.9)
生活機能(非自立)	34(11.1)	20(13.2)	14(9.0)

注) 人数(%), もしくは平均値±標準偏差。  
教育歴は、最終学歴の報告を求め、義務教育かそれ以上かの2値で整理した。  
経済状態自己評価は、現在の経済的状态に対する自己評価を5段階（「非常にゆとりがある」「ややゆとりがある」「普通である」「あまりゆとりがない」「全くゆとりがない」）で評価し後二者を「ゆとりなし」とした。  
健康度自己評価は4段階（「非常に健康だと思う」「まあ健康な方だと思う」「あまり健康ではない」「健康ではない」）で評価し後二者を「健康度自己評価（不健康）」とした。  
生活習慣病は、脳卒中、心臓病、糖尿病、がんのうち、いずれか1つでも罹患している場合を、「生活習慣病（あり）」とした。  
生活機能は「老研式活動能力指標」の「手段的自立」（5項目）で評価し、4点以下を「非自立」とした。

点以下を「生活機能（非自立）」、5点を「生活機能（自立）」として2値に整理して解析に用いた。居住形態は、「独居」あるいは「同居者あり」で回答を求めた。

### 3) 統計解析

解析は、IBM SPSS Statistics version 25 (IBM Corp., Armonk, NY), Mplus Version 7<sup>34)</sup>で実施した。有意水準を $P < 0.05$ とした。

#### (1) 確証的因子分析

余暇活動尺度の一因子性を確認するため、確証的因子分析を行った。推定にはロバスト最尤法を用いた<sup>35)</sup>。モデル適合度として、the root mean square error of approximation (RMSEA) と the comparative fit index (CFI) を使用した (RMSEAが0.08以下, CFIが0.90以上の場合に「適合度は許容範囲」, RMSEAが0.06以下, CFIが0.95以上の場合に「適合度は良好」とした)<sup>36~38)</sup>。

#### (2) 信頼性の検証

余暇活動尺度の信頼性の検証のために、内的整合性 (クロンバックの $\alpha$ 係数) を評価した。

#### (3) 基本統計量の算出

余暇活動尺度得点の平均値, 標準偏差, 中央値, 歪度, 尖度を算出し, 分布形状を図示した。

#### (4) 性差・年齢差の検討

余暇活動尺度得点の性差ならびに年齢差を検討するため, 余暇活動尺度得点, 各項目得点を従属変数とする2要因分散分析を行った。年齢は5歳刻みで対象者を3区分した (70-74歳, 75-79歳, 80-84歳)。両要因の主効果, 交互作用を検定した。年齢の主効果が有意な場合は, Tukey法による多重比較を行った。効果量として偏 $\eta^2$ を算出した。効果量 (偏 $\eta^2$ ) の判断の目安は, 小 (0.0099), 中 (0.0588), 大 (0.1379) である<sup>39)</sup>。

#### (5) 認知機能との関連の検討

余暇活動尺度と認知機能の関連を検討した。余暇活動尺度得点を説明変数, 年齢, 性別, 学歴, 有償労働, 経済状態自己評価, 生活習慣病, 手段の自立を調整変数, 認知機能を目的変数とする重回帰分析を行い, 標準偏回帰係数を算出した。次いで, 余暇活動尺度の項目別の解析を行った。余暇活動尺度の各項目を説明変数, 上記調整変数, 認知機能を目的変数とする重回帰分析を行い, 標準偏回帰係数を算出した。

#### 4) 倫理的配慮

本研究は福島県立医科大学倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号2559: 2015年11月19日承認, 承認番号1585)。

## 3. 研究結果

### 1) 確証的因子分析

確証的因子分析を行ったところ, 適合度は良好であり ( $\chi^2 = 52.5$ ,  $df = 44$ ,  $P = 0.18$ ,  $RMSEA = 0.025$ ,  $CFI = 0.985$ ), 余暇活動尺度 (11項目) は1因子で構成されることが確認された。余暇活動は就労状況により影響を受けることが考えられる (すなわち, 就労ありの者は余暇活動に従事する時間が少なく, 旅行等の特定の余暇活動の実施が少ない可能性がある。あるいは, 業務においてパソコン等を使用する者は, 余暇時間においても「電子機器の利用」の頻度が高い可能性がある)。このことから, 就労の有無により, 余暇活動尺度の因子構造が異なる可能性が考えられる。就労ありの者と就労なしの者の間で, 多母集団同時分析による確証的因子分析を行ったところ, 適合度は良好であり ( $\chi^2 = 128.8$ ,  $df = 108$ ,  $P = 0.08$ ,  $RMSEA = 0.036$ ,  $CFI = 0.966$ ), 余暇活動尺度は両群とも1因子で構成されることが確認された。上記より, 余暇活動尺度の因子構造には, 就労状況による違いは認められなかった。

### 2) 信頼性

余暇活動尺度 (11項目) におけるクロンバックの $\alpha$ 係数は0.81であった。

### 3) 基本統計量の算出

余暇活動尺度得点の平均値 $\pm$ 標準偏差は $14.44 \pm 7.13$ 点, 中央値は15点, 歪度は $-0.12$ , 尖度は $-0.73$ であった。図1は, 余暇活動尺度の得点分布を示したものである。

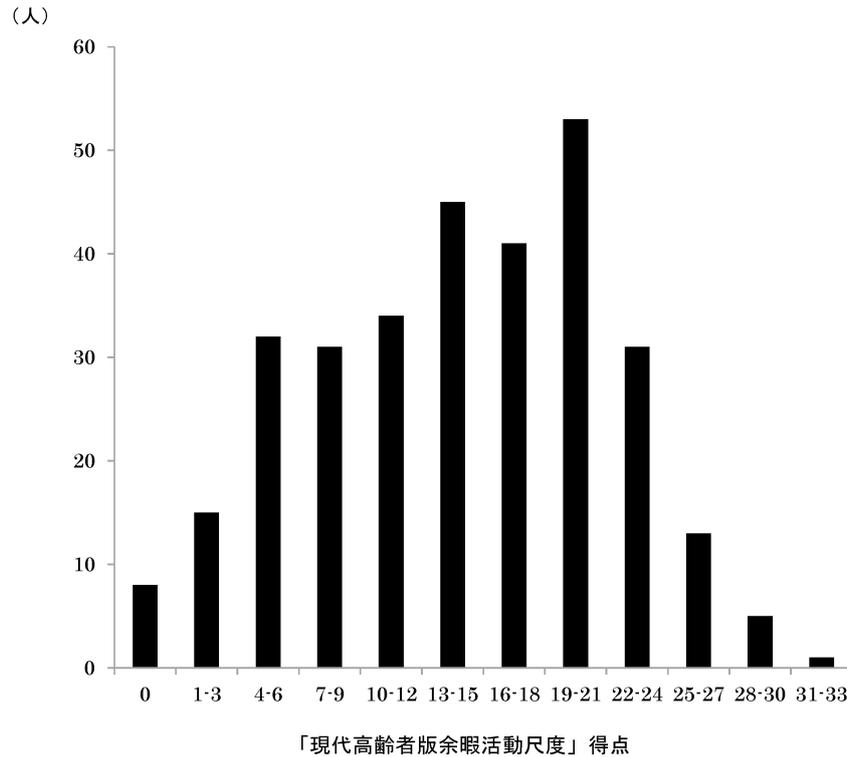
認知機能検査の基本統計量を以下に記す。MMSEの平均値 $\pm$ 標準偏差は $27.32 \pm 2.55$ 点, 中央値は28点であった。MMSEのカットオフ値<sup>30)</sup>である23点以下の人数は19人 (6.2%) であった。MISの平均値 $\pm$ 標準偏差は $6.88 \pm 1.74$ 点, 中央値は8点であった。MISのカットオフ値<sup>28)</sup>である4点以下の人数は30人 (9.8%) であった。語想起検査の平均値 $\pm$ 標準偏差は $7.90 \pm 3.83$ 点, 中央値は7点であった。

### 4) 性差ならびに年齢差

余暇活動尺度得点の平均値 $\pm$ 標準偏差は, 男性で $14.11 \pm 6.85$ , 女性で $14.75 \pm 7.41$ , 70-74歳群で $15.95 \pm 6.33$ , 75-79群で $14.12 \pm 7.50$ , 80-84歳群で $13.44 \pm 7.27$ であった。余暇活動尺度得点における性差・年齢差を分散分析により検討したところ, 年齢の主効果が有意であったので ( $F = 3.31$ ,  $P < 0.05$ , 偏 $\eta^2 = 0.022$ ), 多重比較を行ったところ, 70-74歳群の値が80-84歳群よりも高かった ( $P < 0.05$ )。性別の主効果, 両要因の交互作用は有意でなかった。

余暇活動尺度の項目別に性差・年齢差を検討した

図1 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点の分布 (N=306)



注) 平均値±標準偏差は14.44±7.13点, 中央値は15点, 歪度は-0.12, 尖度は-0.73であった。

(表2)。「電子機器の利用」(男性>女性,  $F=4.10$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.014$ ), 文化的活動(男性<女性,  $F=5.48$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.018$ ), 創作芸術活動(男性<女性,  $F=9.40$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.03$ ), 植物の世話(男性<女性,  $F=6.86$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.022$ ), 対人で行うゲーム(男性>女性,  $F=21.10$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.065$ )において性差が有意であった。

「電子機器の利用」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群,  $F=12.84$ ,  $P<0.01$ , 偏 $\eta^2=0.079$ ), 「学習活動」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群,  $F=3.93$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.025$ ), 「独りで行うゲーム」(70-74歳群>80-84歳群,  $F=3.10$ ,  $P<0.05$ , 偏 $\eta^2=0.020$ )において, 年齢差が有意であった。

#### 5) 認知機能との関連

表3に, 余暇活動尺度得点と認知機能の関連について検討した結果を示す。余暇活動尺度得点は, MMSE ( $\beta=0.32$ ), MIS ( $\beta=0.25$ ), 語想起検査 ( $\beta=0.26$ ) と有意な関連を示した。

表4に, 余暇活動尺度の各項目得点と認知機能の関連について検討した結果を示す。「対人で行うゲーム」以外の10項目においてMMSEとの有意な関連が認められた ( $\beta$ の範囲: 0.13-0.29)。「地域・社会活動」「友人との交流」「運動」「学習活動」「文化的

活動」「独りで行うゲーム」の6項目においてMISとの有意な関連が認められた ( $\beta$ の範囲: 0.14-0.23)。「電子機器の利用」「学習活動」「文化的活動」「旅行」「独りで行うゲーム」の5項目において語想起検査との有意な関連が認められた (標準偏回帰係数の範囲: 0.17-0.24)。

#### 6) 社会経済的要因による差

社会経済的要因(独居, 教育歴, 有償労働, 経済状態自己評価)による余暇活動尺度得点の差について検討した(APPENDIX2)。余暇活動尺度得点は, 教育歴(高卒以上: 14.94±7.20>義務教育: 12.36±6.54,  $P<0.01$ ), 経済状態自己評価(ゆとりあり: 15.24±7.17>ゆとりなし: 11.79±6.41,  $P<0.01$ )と関連を示した。余暇活動尺度の下位項目のうち8項目で, 経済状態自己評価との関連が認められた。

## III 研究 2

### 1. 研究目的

インターネット調査により, 余暇活動尺度の再検査信頼性を検証した。

### 2. 研究方法

#### 1) 対象者

インターネット調査会社に委託して2回の調査を行い<sup>40)</sup>, 余暇活動尺度の再検査信頼性を検証した。性別2区分×年齢2区分(40-70歳代)の8つの層

表2 「現代高齢者版余暇活動尺度」項目の性別、年齢別比較 (N=306)

項目	男性			女性			性差 <sup>1)</sup>	年齢差 <sup>1)</sup>
	70-74歳	75-79歳	80-84歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳		
電子機器の利用	2.13±1.26	1.44±1.36	1.09±1.16	1.62±1.29	1.20±1.23	0.91±1.23	P<0.05 (男性>女性) 偏η <sup>2</sup> =0.015	P<0.01 (70-74歳群>75-79歳群 70-74歳群>80-84歳群) 偏η <sup>2</sup> =0.076
地域・社会活動	0.94±1.06	0.94±1.06	1.22±1.30	1.26±1.19	0.93±1.13	0.91±1.17	ns	ns
友人との交流	2.00±0.87	1.78±0.97	1.89±1.17	2.15±0.96	1.96±1.06	1.94±1.04	ns	ns
運動	1.80±1.09	1.94±1.06	1.49±1.23	1.87±1.21	1.80±1.20	2.06±1.23	ns	ns
学習活動	1.74±1.00	1.40±1.11	1.42±1.24	1.87±0.95	1.61±1.19	1.37±1.09	ns	P<0.05 (70-74歳群>75-79歳群 70-74歳群>80-84歳群) 偏η <sup>2</sup> =0.024
文化的活動	1.00±1.10	1.02±1.16	1.05±1.18	1.32±1.16	1.33±1.21	1.32±1.23	P<0.05 (男性<女性) 偏η <sup>2</sup> =0.016	ns
旅行	2.02±0.91	2.02±1.04	1.89±1.07	2.09±1.04	1.81±1.20	1.89±1.00	ns	ns
創作芸術活動	0.57±0.78	0.38±0.81	0.38±0.80	0.85±1.18	0.87±1.15	0.59±0.90	P<0.01 (男性<女性) 偏η <sup>2</sup> =0.030	ns
植物の世話	1.50±1.17	1.50±1.27	1.55±1.37	2.00±1.25	2.02±1.16	1.67±1.30	P<0.01 (男性<女性) 偏η <sup>2</sup> =0.023	ns
独りで行うゲーム	1.09±1.15	0.64±0.96	0.45±0.90	0.89±1.15	0.74±1.07	0.80±1.11	ns	P<0.05 (70-74歳群>80-84歳群) 偏η <sup>2</sup> =0.022
対人で行うゲーム	0.98±1.14	0.60±1.09	0.72±1.10	0.26±0.71	0.28±0.66	0.30±0.74	P<0.01 (男性>女性) 偏η <sup>2</sup> =0.067	ns

注) <sup>1)</sup> 性別、年齢の主効果、両要因の交互作用について2要因分散分析により検定を行った。年齢の主効果が有意だった場合に多重比較をTukey法で行った。すべての交互作用は有意ではなかった。ns=not significant. 効果量(偏η<sup>2</sup>)の判断の目安は、小(0.0099)、中(0.0588)、大(0.1379)である。

から100人ずつ、計800人のデータを測定するよう調査会社に依頼した。調査会社の登録会員(日本全国に居住)から3,264人を抽出し、電子メールにて調査依頼状を送付した。調査は2014年11月に実施された。1回目の調査に参加した832人に対して、2週間後に、再度電子メールにて調査依頼状を送付し、2回目の調査に参加するよう求めた。対象者自身が、電子デバイス(パソコンもしくはスマートフォン)に表示される質問を読み、自ら電子デバイスを操作して回答する方式により、後述する項目の回答を得た。最終的に、749人のデータが取得された。本研究では、このうち70-79歳の192人(男性101人、女性91人)のデータを分析に用いた。分析対象者の基本属性を以下に記す。男性(101人)では、年齢の平均値±標準偏差が74.28±2.92歳、独居が4.0%、義務教育が4.8%、有償労働(なし)が62.4%、経

済状態自己評価(ゆとりなし)が24.8%、健康度自己評価(不健康)が22.8%、生活習慣病(あり)が43.6%であった。女性(91人)では、年齢の平均値±標準偏差が74.41±2.79点、独居が24.0%、義務教育が13.2%、有償労働(なし)が90.1%、経済状態自己評価(ゆとりなし)が27.5%、健康度自己評価(不健康)が15.4%、生活習慣病(あり)が29.7%であった。

## 2) 調査項目

余暇活動尺度、居住形態(独居)、教育歴(義務教育)、経済状態自己評価、健康度自己評価、生活習慣病について、研究1と同一の質問項目を用いて測定した。性別、年齢、有償労働は調査会社から提供された情報を使用した。

## 3) 統計解析

解析は、IBM SPSS Statistics version 25 (IBM

表3 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点と認知機能の関連 (N=306)

	MMSE	MIS	語想起検査
年齢	-0.17**	-0.13*	-0.08
性別 (女性)	0.04	0.09	0.02
教育歴 (義務教育)	-0.05	0.06	-0.05
有償労働 (なし)	-0.04	0	-0.06
経済状態自己評価 (ゆとりなし)	-0.03	0	0.07
生活習慣病 (あり)	0.03	0.03	-0.01
手段の自立 (非自立)	-0.09	-0.05	-0.02
余暇尺度得点	0.31**	0.24**	0.25**
自由度調整済み決定係数	0.18	0.08	0.07

注) 上記の説明変数を同時に投入する重回帰分析を行った。表中の数値は標準偏回帰係数を示す。

MMSE = Mini-Mental State Examination,

MIS = Memory Impairment Screen.

MMSE, MIS, 語想起検査の平均値±標準偏差は、それぞれ、27.32±2.55点、6.88±1.74点、7.90±3.83点であった。

\*\* P<0.01, \* P<0.05.

表4 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点と認知機能：項目ごとの分析 (N=306)

	平均値±標準偏差	標準偏回帰係数		
		MMSE	MIS	語想起検査
電子機器の利用	1.38±1.30	0.16**	0.11	0.22**
地域・社会活動	1.04±1.16	0.20**	0.14**	0.11
友人との交流	1.96±1.01	0.14**	0.18**	0.06
運動	1.82±1.18	0.26**	0.17**	0.10
学習活動	1.56±1.11	0.28**	0.23**	0.22**
文化的活動	1.18±1.17	0.17**	0.15**	0.24**
旅行	1.95±1.04	0.16**	0.10	0.19**
創作芸術活動	0.60±0.96	0.15**	0.04	0.09
植物の世話	1.71±1.26	0.12*	0.04	0.08
独りで行うゲーム	0.75±1.07	0.17**	0.17**	0.17**
対人で行うゲーム	0.51±0.95	0.09	0.12*	0.03

注) 年齢, 性別, 学歴, 有償労働, 経済状態自己評価, 生活習慣病, 手段の自立を調整した重回帰分析を項目ごとに行った。

MMSE = Mini-Mental State Examination,

MIS = Memory Impairment Screen.

MMSE, MIS, 語想起検査の平均値±標準偏差は、それぞれ、27.32±2.55点、6.88±1.74点、7.90±3.83点であった。

\*\* P<0.01, \* P<0.05.

Corp., Armonk, NY) で実施した。有意水準を  $P<0.05$  とした。2週間間隔で実施した2回の調査における余暇活動尺度得点間の相関係数を算出して再検査信頼性の評価を行った。

#### 4) 倫理的配慮

本研究は福島県立医科大学倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号1585:2013年1月31日承認)。

### 3. 研究結果

余暇活動尺度の平均値±標準偏差は、男性では16.80±4.11, 女性では17.79±5.72であった。余暇活動尺度における再検査信頼性係数は0.81であった。

## IV 考 察

確証的因子分析の結果、適合度は良好であり、余暇活動尺度が1因子で構成されていることが確認された。

余暇活動尺度11項目においてクロンバックの $\alpha$ 係数を算出したところ、十分に高い値が認められた(研究1)。また、余暇活動尺度の再検査信頼性においても十分に高い値が得られた(研究2)<sup>41)</sup>。上記より、余暇活動尺度の信頼性が確認された。

余暇活動尺度得点の分布形状を示す統計量として、歪度は-0.10, 尖度は-0.77であった。平均値を挟んでほぼ左右対称形であり、やや扁平であるものの正規分布から大きく逸脱した形状ではなかった。

余暇活動尺度得点には性差が認められなかった。一方項目別にみると、「電子機器の利用」(男性>女性)、「文化的活動(男性<女性)」、「創作芸術活動」(男性<女性)、「植物の世話」(男性<女性)、「対人で行うゲーム」(男性>女性)で性差が認められ、そのうち「対人で行うゲーム」のみ、中程度の効果量で性差が認められた。地域高齢者の社会活動・余暇活動の性差や地域差を検討した斎藤ら<sup>42)</sup>によると、一部の余暇活動の実施には性差が認められ、パソコン、囲碁・将棋、釣り、写真、ゴルフは主に男性において、手工芸、体操・太極拳、舞踊・ダンス、絵画や書道は主に女性において実施される傾向にあることを報告している。上記より、本研究結果は先行研究と一部類似した傾向を示した。

余暇活動尺度得点は年齢差が認められ、70-74歳群のほうが80-84歳群よりも得点が高かった。加齢とともに余暇活動の頻度が緩やかに少なくなる傾向が伺えた。しかしながらその効果量は小さいため、地域高齢者においてその変化は大きくは無いことが示唆された。項目別に年齢差を検討したところ、「電子機器の利用」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群)、「学習活動」(70-74歳群>75-79歳群, 70-74歳群>80-84歳群)、「独りで行うゲーム」(70-74歳群>80-84歳群)においてのみ年齢差が認められた。高齢期においては認知機能や身体機能の加齢変化により<sup>43)</sup>、注意集中を伴う手元での長時間作業が困難になる傾向にあり、これが上記の年齢差

に反映された可能性がある。一方で、年齢が高いほどインターネットの普及率は低いことが報告されている（2016年におけるインターネット利用率：60-64歳：83.3%，65-69歳：69.4%，70-79歳：53.6%，80歳以上：23.4%）<sup>44)</sup>。こうした年代差が結果に反映している可能性もまた考えられる。上記につき、今後は縦断調査により検討する必要がある。

余暇活動尺度得点は、認知機能（MMSE, MIS, 語想起検査）と有意な関連を示した。先行研究では、余暇活動と認知機能の関連が報告されている<sup>9~11,13,14,21)</sup>。本研究結果はこれらの知見と一致した。余暇活動は認知機能障害の発症とも関連が見出されている。日本においては、地域高齢者を対象として、余暇活動と「認知症を伴う要介護認定」（認知症高齢者の日常生活自立度判定基準におけるランクⅡ以上）の発生との関連を検討した竹田ら<sup>12)</sup>によると、男性では「園芸的活動」、女性では「スポーツ的活動」がアウトカムに寄与を示し、余暇活動に従事することによって、その後の認知機能障害の発症が抑制される可能性を示唆している。その他、海外の研究においても、余暇活動と認知機能障害の発症が関連することが報告されている<sup>9)</sup>。今後は、地域高齢者を対象とした縦断調査を行い、余暇活動尺度得点と認知機能低下や認知機能障害の発症の関連について検討することが課題である。

余暇活動尺度に含まれる11項目のうち、「対人で行うゲーム」以外の10項目でMMSEと関連が認められた。地域高齢者を対象として余暇活動と認知機能の関連について検討した小園ら<sup>11)</sup>は、余暇活動のうち、「趣味活動」（読書、新聞を読む、音楽鑑賞等）、「休息・リラックス」（ごろ寝、ぶらぶらする等）、「公的な社会活動」（有意傾向、クラブ活動、ボランティア活動等）が認知機能と関連することを見出した。また、地域に在住する成人（18-82歳、平均年齢49.58歳）を対象として、余暇活動と認知機能の関連を検討したJoppら<sup>21)</sup>では、「身体活動」（筋力トレーニング、有酸素運動等）、「ゲーム」（クロスワード、カードゲーム等）、「私的な社会活動」（友人宅訪問、友人との会話等）、「テクノロジーの利用」（パソコンの利用、写真撮影、楽器演奏等）、「学習活動」（講演に出席する、図書館に行く等）、「旅行」（国内旅行、外国旅行等）において、認知機能との関連が認められた。本研究結果は、これら先行研究における知見と一部一致した。

本知見の限界について記す。第1に、調査対象者に占める分析対象者の割合が高くないため、知見の代表性が制限されている可能性がある。平成25年国民生活基礎調査<sup>45)</sup>、平成28年総務省労働力調査<sup>46)</sup>

と比較して、本研究の分析対象者は、義務教育の割合が低く、有償労働（あり）の割合が高く、脳卒中罹患者の割合は低く、がん罹患者の割合が高かった。心臓病と糖尿病の罹患者の割合は同程度であった。すなわち、本研究の分析対象者は、一般集団と比較して、社会経済的地位が高く、健康状態はやや優れた集団であることが考えられる。よって、本知見の一般化に際して注意が必要である。第2に、本研究は横断調査デザインにて、余暇活動と認知機能の関連を検討した。よって、本知見からは因果関係の確証は困難である。今後は縦断調査デザインを用い、余暇活動尺度と認知機能低下や認知機能障害の発症の関連について検証していく必要がある。第3に、研究1と研究2の対象者は対象者属性が異なる可能性が考えられる。研究2の対象者は、年齢範囲が70-79歳であり研究1の対象者（70-84歳）よりも年齢が若かった。独居ならびに義務教育の者の割合が低かった。インターネット調査に2回とも参加した者であり電子機器の利用を比較的頻回に行う者であることが考えられる。さらには、研究2の対象者は、研究1の対象者よりも、余暇活動尺度得点が高かった。上記は、研究2において算出された再検査信頼性の結果に影響を及ぼしていることが考えられるため、本知見の一般化は慎重に行う必要がある。

本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金（課題番号：15K08809）の助成を受け実施した。なお、開示すべきCOI状態はない。

（受付 2019. 2.22）  
（採用 2019. 5.23）

## 文 献

- 1) 厚生労働省. 「第22回生命表（完全生命表）の概況」. 2017. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/22th/index.html> (2019年4月5日アクセス可能).
- 2) 中川威. 高齢期における幸福感. 老年社会科学 2016; 38: 108-115.
- 3) Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. *Gerontologist* 1997; 37: 433-440.
- 4) Verghese J, LeValley A, Derby C, et al. Leisure activities and the risk of amnesic mild cognitive impairment in the elderly. *Neurology* 2006; 66: 821-827.
- 5) 内閣府. 平成26年版高齢社会白書. 東京: 日経印刷. 2014.
- 6) 厚生労働省介護予防マニュアル改訂委員会. 介護予防マニュアル改訂版. 2012. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0501-1.html> (2019年4月5日アクセス可能).
- 7) Iwasa H, Yoshida Y, Kai I, et al. Leisure activities and cognitive function in elderly community-dwelling in-

- dividuals in Japan: a 5-year prospective cohort study. *J Psychosom Res* 2012; 72: 159-164.
- 8) Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med* 2003; 348: 2508-2516.
  - 9) Wang HX, Xu W, Pei JJ. Leisure activities, cognition and dementia. *Biochim Biophys Acta* 2012; 1822: 482-491.
  - 10) Wilson RS, Mendes De Leon CF, Barnes LL, et al. Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *JAMA* 2002; 287: 742-748.
  - 11) 小園麻里菜, 権藤恭之, 小川まどか, 他. 余暇活動と認知機能との関連 地域在住高齢者を対象として. *老年社会科学* 2016; 38: 32-44.
  - 12) 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛. 地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子 AGES プロジェクト 3年間のコホート研究. *日本公衆衛生雑誌* 2010; 57: 1054-1065.
  - 13) Gow AJ, Mortensen EL, Avlund K. Activity participation and cognitive aging from age 50 to 80 in the glottrup 1914 cohort. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 1831-1838.
  - 14) Wang HX, Jin Y, Hendrie HC, et al. Late life leisure activities and risk of cognitive decline. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013; 68: 205-213.
  - 15) Tomioka K, Kurumatani N, Hosoi H. Relationship of having hobbies and a purpose in life with mortality, activities of daily living, and instrumental activities of daily living among community-dwelling elderly adults. *J Epidemiol* 2016; 27: 361-370.
  - 16) Fushiki Y, Ohnishi H, Sakauchi F, et al. Relationship of hobby activities with mortality and frailty among community-dwelling elderly adults: results of a follow-up study in Japan. *J Epidemiol* 2012; 22: 340-347.
  - 17) Menec VH. The relation between everyday activities and successful aging: a 6-year longitudinal study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003; 58: S74-S82.
  - 18) Zhang W, Feng Q, Lacanienta J, et al. Leisure participation and subjective well-being: Exploring gender differences among elderly in Shanghai, China. *Arch Gerontol Geriatr* 2017; 69: 45-54.
  - 19) 手島陸久, 冷水豊. 高齢者の余暇活動の測定に関する研究. *社会老年学* 1992; 19-31.
  - 20) 中村 Thomas 裕美, 山田孝. 地域在住の健康な高齢女性の興味に関する研究 高齢者版興味チェックリスト (JICE) 項目の妥当性検討. *作業行動研究* 2009; 13: 163-173.
  - 21) Jopp DS, Hertzog C. Assessing adult leisure activities: an extension of a self-report activity questionnaire. *Psychol Assess* 2010; 22: 108-120.
  - 22) Iwasa H, Yoshida Y. Actual conditions of leisure activity among older community-dwelling Japanese adults. *Gerontol Geriatr Med* 2018; 4: 2333721418781677.
  - 23) Opdebeeck C, Martyr A, Clare L. Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn* 2016; 23: 40-60.
  - 24) Scarmeas N, Stern Y. Cognitive reserve and lifestyle. *J Clin Exp Neuropsychol* 2003; 25: 625-633.
  - 25) Snowdon DA, Greiner LH, Mortimer JA, et al. Brain infarction and the clinical expression of Alzheimer disease. The Nun Study. *JAMA* 1997; 277: 813-817.
  - 26) Snowdon DA. *Aging with Grace: What the Nun Study Teaches Us About Living Longer, Healthier and More Meaningful Lives*. New York: Bantam Books. 2001.
  - 27) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-198.
  - 28) 伊集院陸雄, 本間昭, 川合嘉子, 他. 軽度アルツハイマー型認知症例に対する MIS (Memory Impairment Screen) の適用可能性. *老年精神医学雑誌* 2008; 19: 1349-1356.
  - 29) 伊藤恵美, 八田武志, 伊藤保弘, 他. 健常成人の言語流暢性検査の結果について 生成語数と年齢・教育歴・性別の影響. *神経心理学* 2004; 20: 254-263.
  - 30) Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 922-935.
  - 31) 小森憲治郎. 神経心理学的検査. 池田学, 編. *認知症 臨床の最前線*. 東京: 医歯薬出版. 2012; 124-132.
  - 32) 鹿島晴雄, 田渕肇, 加藤元一郎. 【痴呆における行動障害の評価】 痴呆における遂行機能とその評価. *老年精神医学雑誌* 2000; 11: 395-401.
  - 33) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 他. 地域老人における活動能力の測定 老研式活動能力指標の開発. *日本公衆衛生雑誌* 1987; 34: 109-114.
  - 34) Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide*. 7th ed. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén. 1998-2017.
  - 35) 小杉孝司, 清水裕士. *M-plus と R による構造方程式モデリング入門*. 京都: 北大路書房. 2014.
  - 36) Hu L, Bentler P. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis; conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 1999; 6: 1-55.
  - 37) Browne MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. In Bollen KA, Long JS (Eds.), *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: SAGE, 1993; 136-162.
  - 38) Pietrzak RH, Van Ness PH, Fried TR, et al. Diagnostic utility and factor structure of the PTSD Checklist in older adults. *Int Psychogeriatr* 2012; 24: 1684-1696.
  - 39) 水本篤, 竹内理. 研究論文における効果量の報告のために～基礎的概念と注意点～. *関西英語教育学会紀要 英語教育研究* 2008; 31: 57-66.
  - 40) Iwasa H, Yoshida Y. Psychometric evaluation of the Japanese version of Ten-Item Personality Inventory (TIPI-J) among middle-aged, and elderly adults: Concurrent validity, internal consistency and test-retest reliability.

- bility. *Cogent Psychology* 2018; 5: 1426256.
- 41) 小塩真司. 心理尺度構成における再検査信頼性の評価. *心理学評論* 2016; 59: 68-83.
- 42) 斎藤民, 近藤克則, 村田千代栄, 他. 高齢者の外出行動と社会的・余暇的活動における性差と地域差 JAGES プロジェクトから. *日本公衆衛生雑誌* 2015; 62: 596-608.
- 43) 権藤恭之. 5章高齢期の感覚, 知覚機能の加齢変化. 下仲順子 (編). *老年心理学 (改訂版)*. 東京: 培風館, 2012.
- 44) 総務省. 平成29年版情報通信白書 (インターネットの普及状況). 2018. <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc262120.html> (2019年4月5日アクセス可能).
- 45) 厚生労働省政策統括官 (統計・情報政策担当). 平成25年国民生活基礎調査 第2巻全国編 (健康, 介護). 東京: 厚生労働統計協会, 2015.
- 46) 総務省統計局. 平成28年労働力調査年報. 2017. <https://www.stat.go.jp/data/roudou/report/2016/index.html> (2019年4月5日アクセス可能).
-

## APPENDIX 1 「現代高齢者版余暇活動尺度」

問. 仕事や家事以外の余暇活動についてお聞きします。

下記について、過去1年ぐらいの間に行った頻度を教えてください。

	よくする	ときどきする	ほとんどしない	全くしない
1) 電子機器の利用 (パソコン, インターネット, メール, テレビゲーム, 写真撮影, など)	3	2	1	0
2) 地域・社会活動 (町内会・自治会, クラブ活動, ボランティア活動, など)	3	2	1	0
3) 友人との交流 (友人と食事, 友人と外出, 友人宅訪問, など)	3	2	1	0
4) 運動 (有酸素運動, ストレッチ・ヨガ, 筋トレ, など)	3	2	1	0
5) 学習活動 (読書, 図書館に行く, 手紙を書く, 講演会出席, など)	3	2	1	0
6) 文化的活動 (書道, 外国語学習, 俳句・川柳, 踊り, など)	3	2	1	0
7) 旅行 (国内旅行, 外国旅行, 近所の温泉に行く, など)	3	2	1	0
8) 創作芸術活動 (陶芸, 絵画, 茶道, など)	3	2	1	0
9) 植物の世話 (園芸, 畑仕事, など)	3	2	1	0
10) 独りで行うゲーム (数独, クロスワードパズル, など)	3	2	1	0
11) 対人で行うゲーム (囲碁将棋, 麻雀, など)	3	2	1	0

## APPENDIX 2 「現代高齢者版余暇活動尺度」得点の社会経済要因による比較 (N=306)

	独 居		教 育 歴		有償労働		経済状態自己評価	
	同居 (n=234)	独居 (n=72)	高卒以上 (n=247)	義務教育 (n=59)	あり (n=85)	なし (n=221)	ゆとりあり (n=235)	ゆとりなし (n=71)
余暇活動尺度得点	14.54±6.78	14.11±8.24	14.94±7.20	12.36±6.54 **	14.66±7.14	14.35±7.16	15.24±7.17	11.79±6.41 **
電子機器の利用	1.44±1.30	1.17±1.31	1.48±1.32	0.92±1.12 **	1.61±1.28	1.28±1.30	1.48±1.30	1.03±1.28 **
地域・社会活動	1.04±1.14	1.00±1.22	1.07±1.17	0.86±1.11	1.14±1.14	0.99±1.17	1.11±1.16	0.75±1.11 *
友人との交流	1.90±1.02	2.11±0.99	1.98±1.00	1.81±1.11	2.02±0.96	1.92±1.04	2.02±0.99	1.73±1.10 *
運動	1.79±1.16	1.91±1.23	1.86±1.17	1.68±1.24	1.86±1.19	1.81±1.18	1.97±1.15	1.31±1.15 **
学習活動	1.58±1.09	1.50±1.17	1.63±1.11	1.27±1.06	1.55±1.10	1.56±1.12	1.61±1.11	1.38±1.10 *
文化的活動	1.12±1.14	1.34±1.24	1.27±1.18	0.78±1.02 **	1.04±1.17	1.23±1.17	1.25±1.17	0.93±1.15 *
旅行	1.99±0.99	1.81±1.21	1.96±1.04	1.90±1.06	1.95±1.05	1.94±1.05	2.03±1.04	1.68±1.04 **
創作芸術活動	0.59±0.93	0.65±1.08	0.66±1.01	0.36±0.69	0.62±1.00	0.60±0.95	0.65±0.99	0.45±0.88
植物の世話	1.77±1.23	1.50±1.37 *	1.68±1.27	1.81±1.27	1.61±1.28	1.74±1.26	1.83±1.24	1.28±1.28 **
独りで行うゲーム	0.79±1.09	0.63±0.99	0.80±1.09	0.56±0.97	0.70±1.08	0.77±1.07	0.77±1.06	0.70±1.11
対人で行うゲーム	0.53±0.93	0.49±1.03	0.54±0.98	0.41±0.85	0.54±0.98	0.51±0.95	0.51±0.92	0.55±1.07

注) 性別, 年齢を共変量とする共分散分析により群間差を検討した。\* P<0.05, \*\* P<0.01.

## Development of a leisure activity scale for contemporary older adults: Examination of its association with cognitive function

Hajime IWASA<sup>\*.2\*</sup>, Yuko YOSHIDA<sup>2\*</sup>, Yoshiko ISHIOKA<sup>3\*</sup> and Yoshimi SUZUKAMO<sup>4\*</sup>

**Key words** : older adults, leisure activity, scale development, cognitive function

**Objectives** Leisure activities are important for older adults, not only to maintain their subjective well-being but also to prevent bedridden states. This study aimed to develop a leisure activity scale for contemporary older adults and examine its psychometric properties, based on a previous study from Iwasa et al. (2018). As people who actively engage in leisure activities are reportedly less likely to experience cognitive decline, the relationship between the scale score and cognitive function should be assessed while developing the scale. Specifically, the study was conducted to examine the reliability of the scale and its factor structure, confirm basic statistical characteristics, examine the scale's gender- and age-based differences, and the relationship between the scale score and cognitive function.

**Methods** We surveyed Japanese older adults living in a community (aged 70–84 years;  $N=594$ ) and used data from 306 participants (151 men and 155 women). We developed and administered a scale comprising 11 items that were measured using a 4-point Likert-type scale. Additionally, we used cognitive function scales including the Mini-Mental State Examination (MMSE), the Memory Impairment Screen (MIS), and the Word Fluency Test. Covariates in tests for independent associations between the leisure activity scale score and cognitive function were socioeconomic status, chronic disease, functional capacity, and living alone. We conducted two web surveys with two-week intervals for test-retest reliability purposes and used data from 192 of those participants (aged 70–79 years; 101 men and 91 women).

**Results** A confirmatory factor analysis upheld the fact that the scale was comprised of one factor. The scale obtained high indicators of reliability: Cronbach's alpha coefficient (0.81) and test-retest reliability (0.81). The mean, standard deviation, median, skewness, and kurtosis of the scale score were 14.44, 7.13, 15,  $-0.12$ , and  $-0.73$ , respectively. The analysis of variance for the scale score indicated significant age-based differences (i.e., the score for those who were 70–74 years old was higher than for those who were 80–84 years old) and no significant gender differences. Multiple regression analyses demonstrated that the scale score was significantly and independently correlated with MMSE ( $\beta=0.31$ ), MIS ( $\beta=0.24$ ), and word fluency ( $\beta=0.25$ ).

**Conclusion** This study confirmed the psychometric properties of the leisure activity scale, including factor structure, reliability, basic statistical characteristics, no gender differences, significant age-based differences, and relationship to cognitive function. Future studies should examine the longitudinal relationship between the leisure activity scale score and cognition among older adults in community settings.

---

\* Department of Public Health, Fukushima Medical University School of Medicine

<sup>2\*</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

<sup>3\*</sup> Graduate School of Science and Technology, Keio University

<sup>4\*</sup> Graduate School of Medicine, Tohoku University

## 原 著

東日本大震災における弁当および炊き出しの提供と  
エネルギー・栄養素提供量の関連についてミハラ マ ミ ヨ      ハラダ      モエカ      オカ      ジュン      カサオカ      ツボヤマ      ノブヨ  
三原麻実子<sup>\*,2\*</sup>      原田      萌香<sup>\*,3\*</sup>      岡      純<sup>3\*</sup>      笠岡 (坪山) 宜代<sup>\*</sup>

**目的** 避難所生活での食事状況の改善は喫緊の課題である。避難所における栄養改善のための新たな要因を探索する目的で、弁当等の食事提供方法の有用性について解析した。

**方法** 宮城県による「避難所食事状況・栄養関連ニーズ調査」の結果を2次利用解析した。2011年3月に発生した東日本大震災から約2か月後(216避難所)と約3か月後(49避難所)における弁当の提供有無とエネルギー・栄養素提供量、食品群別提供量等の関係について解析した。また、炊き出し回数との関連性についても解析した。

**結果** 発災約2か月後では弁当の提供有無によってエネルギー・栄養素提供量に有意差がみられたが、発災約3か月後では有意差は認められなかった。発災約2か月後では、弁当の提供が無い避難所に比べ弁当を提供した避難所では、エネルギー、たんぱく質、魚介類、油脂類の提供量が有意に高値を示した。一方、弁当を提供した避難所ではビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンC、いも類、野菜類の提供量が低値を示した。発災約2か月後に炊き出しが有る避難所では、いも類、肉類、野菜類の提供量が有意に高値を示した。

**結論** 発災約2か月後において、避難所での弁当の提供は、エネルギー・たんぱく質や、避難所において不足するといわれている魚介類の提供量も増やす可能性がある一方、ビタミンB<sub>1</sub>やビタミンCの提供量は低くなる可能性が示唆された。これらの結果から、エネルギーやたんぱく質の提供が求められる発災後の早い段階で弁当を提供することは食事状況改善につながると考えられる。しかしながら、弁当の提供のみでは提供できる栄養素に限界があるため、炊き出し等を柔軟に組み合わせて食事提供をすることが望ましい。

**Key words** : 災害, 避難所, 食事, 弁当, 栄養

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(10): 629-637. doi:10.11236/jph.66.10\_629

## I 緒 言

大規模災害発生時には、多くの住民が避難生活を余儀なくされる。災害の規模が大きければ、より多くの被災者が長期にわたる避難生活を送ることになる。避難所生活での生活環境の悪化は避けることのできない事態であるが、食事においても同様である。被災地における食事状況は、エネルギー源であるおにぎりやパン、カップ麺などが中心であり、

肉、魚、乳製品および野菜の提供量が不足する傾向にある。実際に、阪神・淡路大震災において、発災約2か月後の避難所における食物摂取頻度を調査した研究では、被災者の魚介類、卵類、海藻類の摂取頻度が他の食品と比較し少なかった<sup>1)</sup>。また、新潟中越地震において仮設住宅に住む住民を対象とした研究では、発災約1か月後は震災前と比較しパン、めん、インスタント食品の摂取頻度が増加し、肉類、魚介類の摂取頻度は減少していた<sup>2)</sup>。2011年に発生した東日本大震災においても、発災約1か月後の避難所では、およそ8割の避難所で食料の不足がみられ、とくに乳製品、肉類、野菜類、豆類、魚介類などが不足している状況であった<sup>3)</sup>。このような炭水化物中心の食事は、ストレス、咳などの愁訴を持つ人の割合を高め、被災者の健康状態に悪影響を及ぼす可能性があり<sup>4)</sup>、とくに避難所生活が長期化

\* 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所  
国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター  
国際災害栄養研究室

<sup>2\*</sup> (現)群馬県利根沼田保健福祉事務所

<sup>3\*</sup> 東京家政大学

責任著者連絡先: 〒162-8636 新宿区戸山 1-23-1  
国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター  
国際災害栄養研究室 笠岡 (坪山) 宜代

する大規模災害時では、エネルギーのみでなく微量栄養素も含め栄養バランスのとれた食事を避難所で提供し、被災者が摂取する事が、被災地における健康被害を防止するために重要であると考えられる。

したがって、避難所での食事状況の改善は喫緊の課題である。我々は避難所の食事を改善する要因として、避難所の規模、ライフラインの中でもとくにガスの復旧状況が関わっていることを報告している<sup>3)</sup>。食事状況を改善させるためには、1. ガスを復旧させ調理可能な環境を整備すること、2. 避難所規模を大きくしすぎないことが有効と考えられる。また、避難所の環境だけでなく、食事を提供する形態も食事状況の改善に関わっている。避難所で提供される食事は、カップ麺や菓子パンなどの配給、弁当、炊き出しの大きく分けて3種類の提供形態があげられる。先行研究において、発災1か月後の避難所では炊き出し回数が多いほど主菜、副菜、果物の提供回数が多く、炊き出しが有用である可能性を報告している<sup>5)</sup>。しかし、避難所生活が長期化した場合における炊き出しの有用性や弁当の提供等、その他の食事形態が食事状況の改善要因となるかについては明らかとなっていない。

そこで本研究では、避難所における食事状況を改善させる新たな要因を探索するため、宮城県内の避難所を対象としたデータを再解析することにより、避難所における弁当提供の有用性および炊き出しとの関連性について、厚生労働省が提示した「避難所における食事提供の評価・計画のための栄養の参照量(以下、栄養の参照量)」<sup>6)</sup>に基づき解析を行った。

## II. 研究方法

### 1. 避難所食事状況・栄養関連ニーズ調査の概要

本研究で用いたデータは、宮城県保健福祉部健康推進課による「避難所食事状況・栄養関連ニーズ調査」である。東日本大震災において避難所生活が長期化したことから、避難所での食事の提供状況や提供される食事の栄養アセスメント、栄養サポートのニーズなどの現状を調査し、その結果をもとに栄養改善につながることを目的とし実施された。宮城県は第1回調査～第3回調査を公表している。第1回調査では弁当の提供が調査項目に含まれていなかったため、本研究では第2回調査～第3回調査を2次利用して解析した。本研究で用いた第2回調査～第3回調査の概要について以下に示す。第2回の調査対象は、被害の大きかった沿岸部の13市町に設置されている全避難所304施設(2011.5.2現在)であり、そのうち241施設で調査が実施された(実施率79.3%)。調査期間は2011年5月1日～5月20日

(震災後51～70日目)である。第3回の調査対象は、被害の大きかった沿岸部の13市町に設置されている全避難所246施設(2011.6.15現在)のうち、食事提供方法別に抽出した49施設で調査が実施された(実施率19.9%、避難者数が概ね50人以上の避難所)。調査期間は2011年6月11日～6月20日(震災後92～101日目)である。調査者が、統一様式の調査票を用いて各避難所を訪問し、避難所の運営にあたっている者(避難所責任者、食事責任者等)から面接聞き取り方式により調査が行われた。食事内容は、食事担当者に対して施設での食事提供内容(メニュー、目安量)を24時間思い出し法により調査した。聞き取り内容を用いて、管理栄養士・栄養士が栄養価を算出した。食事調査実施者は、行政の管理栄養士(県・市町村)、他県から派遣された管理栄養士、および(公社)宮城県栄養士会等の管理栄養士で行われた。本研究で用いた調査項目は、1日の弁当提供回数、1日の配給回数、1日の炊き出し回数、エネルギー提供量、総たんぱく質提供量、ビタミンB<sub>1</sub>提供量、ビタミンB<sub>2</sub>提供量、ビタミンC提供量、穀類提供量、いも類提供量、野菜類提供量、果実類提供量、魚介類総計提供量、肉類提供量、卵類提供量、乳類提供量、油脂類提供量である。

### 2. データセットの作成

宮城県保健福祉部健康推進課に対して、調査情報の提供の申し出を行うことにより、「避難所食事状況・栄養関連ニーズ調査」のデータを得た。第2回調査では、調査が実施された241施設のうち、避難者が0人の避難所(震災以前から入居者等がいる施設は除く)、すべての変数が“不明”の避難所、エネルギー・栄養素データがない避難所を削除し、本研究で用いた調査項目がすべてそろっている避難所は221施設であった。既報において食事提供回数の増加によって主食の提供回数が有意に増加することが報告されているため<sup>5)</sup>、食事提供回数はエネルギー・栄養素提供量に影響を与えることが考えられる。そのため、本研究では食事提供回数が3回の避難所216施設を中心とし216施設のデータセットを作成した。しかしながら、被災地の実態を示すという観点から、食事提供回数が2回であった避難所5か所も含めたサブ解析も実施した。第3回調査では、避難者が0人の避難所(震災以前から入居者等がいる施設は除く)、すべての変数が“不明”の避難所、食事回数の記録がない避難所、エネルギー・栄養素データがない避難所が存在せず、食事提供回数も3回であったため、調査が実施された49施設のデータセットをそのまま使用した。なお、第3回調査の49施設のうち、避難者数が50人未満の避難所が11施設

あったが、研究で用いた調査項目がすべてそろっており、食事提供回数も3回であったため今回はこれらの避難所も含め解析した。

### 3. 解析方法

解析対象はデータセットを作成した全施設とした。第2回調査を発災約2か月後、第3回調査を発災約3か月後のデータとして解析を行った。1日の弁当提供回数が3回の避難所は無く、2回の避難所は、発災約2か月後では3施設（解析対象となる避難所の1.4%）、発災約3か月後では6施設（解析対象となる避難所の12.2%）と少ないことから、弁当の提供が無かった避難所を「弁当の提供無し」、弁当の提供が1回以上行われた避難所を「弁当の提供有り」の2群に分け、解析を行うものとした。

弁当の提供有無とエネルギー・栄養素提供量の解析および弁当の提供有無と1日の炊き出し回数の関連をみた解析では Mann-Whitney の *U* 検定を行った。弁当の提供有無でエネルギー・栄養素提供量および1日炊き出し回数に有意差が認められた場合、各食品群の提供量と弁当の提供有無、炊き出し実施有無について、Mann-Whitney の *U* 検定を行った。弁当の提供、炊き出し、配給のエネルギー・栄養素提供量への影響について、エネルギー・栄養素提供量を従属変数とし、弁当の提供、炊き出し、配給を独立変数とする重回帰分析を行った。重回帰分析における変数の選択時には、VIF（分散拡大係数）を用い、多重共線性について問題がないことを確認した。独立変数である炊き出し、配給も弁当と同じく「提供無し」「提供有り」の2群に分けるものとした。重回帰分析にはステップワイズ法を用いた。有意水準は5%とし、すべての解析には、IBM SPSS Statistics 21.0 for Windows（IBM 社）を使用した。

### 4. 倫理的配慮

2次利用許可を得たデータは、すべての避難所名をID化し、パスワードを設定した外付けのUSBメモリーに格納するなどの配慮を行った。なお、本研究の解析は国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所において倫理審査を受け、承認を得た（医基健発57号、承認年月日：2017年2月24日）。

## Ⅲ 研究結果

解析した全避難所のうち、発災約2か月後では研究対象とした全避難所（ $n=216$ ）中、弁当の提供が無かった避難所が127施設（58.8%）、弁当の提供があった避難所が89施設（41.2%）であった。発災約3か月後では研究対象とした全避難所（ $n=49$ ）中、弁当の提供が無かった避難所が15施設（30.6%）、

弁当の提供があった避難所が34施設（69.4%）であった。

また、表には示さないが、食事提供回数の影響についてサブ解析を行い、発災2か月後において3回食事を提供した避難所では2回食事を提供した避難所と比較し、エネルギー、たんぱく質、ビタミンB<sub>2</sub>の提供量が有意に多かった。

### 1. 弁当の提供有無とエネルギー・栄養素提供量

発災約2か月後において、弁当の提供がある避難所では、エネルギー、たんぱく質の提供量は高値を示した（表1）（エネルギー  $P<0.05$ 、たんぱく質  $P<0.001$ ）。反対に、弁当の提供がある避難所のほうが、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンCの提供量は低値を示した（ビタミンB<sub>1</sub>  $P<0.01$ 、ビタミンC  $P<0.001$ ）。発災約3か月後では、弁当の提供有無によるエネルギー・栄養素提供量の影響は見られなかった（表1）。

表には示さないが、サブ解析において発災2か月後の食事回数が2回の避難所（ $n=5$ ）も加えて解析を行ったところ同様の傾向が得られた。

### 2. 弁当の提供有無と1日の炊き出し回数の関連

発災約2か月後と発災約3か月後の1日の炊き出し回数を、弁当の提供有無に分けて表2に示した。発災約2か月後は、弁当の提供がある避難所のほうが1日の炊き出し回数が少ないことが分かった（ $P<0.001$ ）。発災約3か月後は、弁当の提供有無による1日の炊き出し回数に影響は認められなかった。

表には示さないが、サブ解析において発災2か月後の食事回数が2回の避難所（ $n=5$ ）も加えて解析を行ったところ同様の傾向が得られた。

### 3. 弁当の提供有無、炊き出し有無と食品群別提供量

表3には、発災約2か月後の避難所での、弁当の提供有無と食品群別提供量について示した。弁当の提供がある避難所では、魚介類、油脂類の提供量が有意に高値を示した（魚介類  $P<0.001$ 、油脂類  $P<0.05$ ）。反対に、弁当の提供がある避難所では、いも類、野菜類の提供量は有意に低値を示した（いも類  $P<0.001$ 、野菜類  $P<0.01$ ）。同様に発災約2か月後の避難所での、炊き出しの有無と食品群別提供量について表3に示した。炊き出しがある避難所では、いも類、肉類、野菜類の提供量が有意に高値を示した（いも類  $P<0.05$ 、肉類  $P<0.001$ 、野菜類  $P<0.01$ ）。一方、炊き出しがある避難所では、魚介類の提供量は有意に低値を示した（魚介類  $P<0.001$ ）。

表には示さないが、サブ解析において発災2か月後の食事回数が2回の避難所（ $n=5$ ）も加えて解析

表1 発災約2か月後および3か月後における弁当の提供有無とエネルギー・栄養素提供量

	弁 当 の 提 供					
	発災約2か月後 (n=216)			発災約3か月後 (n=49)		
	弁当無し (n=127)	弁当有り (n=89)	P値	弁当無し (n=15)	弁当有り (n=34)	P値
Median (25-75%tile)	Median (25-75%tile)	Median (25-75%tile)		Median (25-75%tile)		
エネルギー (kcal)	1,768.7 (1,617.2-1,973.5)	1,946.6 (1,673.6-2,099.0)	0.010	1,753.5 (1,658.3-2,320.3)	2,004.1 (1,840.4-2,299.2)	0.179
たんぱく質 (g)	52.9(44.5-61.0)	61.6(56.1-67.9)	<0.001	63.9(52.8-84.0)	69.9(58.2-79.6)	0.515
ビタミン B <sub>1</sub> (mg)	0.89(0.59-1.14)	0.66(0.58-0.84)	0.003	1.07(0.68-1.61)	1.08(0.73-2.06)	0.410
ビタミン B <sub>2</sub> (mg)	0.91(0.77-1.17)	0.91(0.72-1.11)	0.377	0.95(0.63-1.23)	1.15(0.81-1.42)	0.095
ビタミン C (mg)	50.4(34.9-64.7)	30.7(20.2-56.4)	<0.001	74.5(45.1-81.3)	49.4(30.2-79.8)	0.233

† Mann-Whitney U 検定

表2 弁当の提供有無と1日の炊き出し回数

	弁 当 の 提 供				P値
	弁 当 無 し		弁 当 有 り		
	Mean ± SD	Median (25-75%tile)	Mean ± SD	Median (25-75%tile)	
発災2か月後 (n=216) (回)	n=127		n=89		<0.001
	1.59 ± 1.12	2.00(0.00-2.00)	0.98 ± 1.06	1.00(0.00-2.00)	
発災3か月後 (n=49) (回)	n=15		n=34		0.901
	1.73 ± 1.03	2.00(1.00-2.00)	1.62 ± 1.23	2.00(0.00-3.00)	

† Mann-Whitney U 検定

SD=標準偏差

表3 発災約2か月後における食品群別提供量 (n=216)

	弁 当 の 提 供			炊 き 出 し		
	無し (n=127)	有り (n=89)	P値	無し (n=76)	有り (n=140)	P値
	Median (25-75%tile)	Median (25-75%tile)		Median (25-75%tile)	Median (25-75%tile)	
穀類 (g)	560.0(480.0-648.0)	599.0(503.9-619.1)	0.107	590.0(492.5-625.8)	572.9(494.0-641.3)	0.675
いも類 (g)	32.1(2.2-60.0)	2.2(2.2-26.7)	<0.001	16.6(2.2-30.8)	30.0(2.2-60.0)	0.021
肉類 (g)	30.0(10.0-62.0)	14.3(11.8-50.0)	0.213	14.3(11.8-30.0)	36.4(11.8-67.4)	<0.001
魚介類 (g)	35.2(1.0-60.0)	87.4(59.5-149.5)	<0.001	67.2(50.9-148.8)	40.0(5.0-74.2)	<0.001
卵類 (g)	15.0(0.0-50.0)	13.9(5.4-22.7)	0.523	12.6(4.7-33.8)	15.0(4.3-35.4)	0.969
乳類 (g)	206.0(0.0-206.0)	103.0(0.0-206.0)	0.296	103.0(0.0-206.0)	200.6(0.0-206.0)	0.122
野菜類 (g)	209.8(162.8-312.3)	175.1(113.5-252.8)	0.003	184.5(90.9-236.5)	209.3(152.7-317.8)	0.004
果物類 (g)	10.0(0.0-78.3)	10.0(0.0-10.0)	0.188	10.0(0.0-28.8)	10.0(0.0-74.2)	0.398
油脂類 (g)	6.0(2.0-13.5)	6.5(4.4-10.9)	0.039	5.2(4.0-7.9)	8.4(2.9-15.8)	0.094

† Mann-Whitney U 検定

を行ったところ同様の傾向が得られた。

#### 4. 弁当の提供, 炊き出し, 配給のエネルギー・栄養素提供への影響

発災約2か月後の時点において, 弁当の提供, 炊き出し, 配給におけるエネルギー・栄養素提供への

影響について表4に示した。弁当の提供が有る場合は, 無い場合に比べ, エネルギー, たんぱく質提供量が有意に大きくなった一方で, ビタミン B<sub>1</sub>, ビタミン C の提供量を有意に小さくした (エネルギー  $\beta = 0.138$ ,  $P < 0.05$ , たんぱく質  $\beta = 0.267$ ,  $P <$

表4 発災約2か月後におけるエネルギー・栄養素提供量を従属変数とした重回帰分析

変数	標準化係数 ( $\beta$ )				
	エネルギー	たんぱく質	ビタミンB <sub>1</sub>	ビタミンB <sub>2</sub>	ビタミンC
提供形態					
弁当の提供	0.138*	0.267***	-0.247**	—	-0.228**
炊き出し	—	—	0.178**	—	0.139*
配給	—	—	0.188**	—	—
調整済み R <sup>2</sup>	0.014	0.071	0.100	—	0.074
F 値	4.109*	16.238***	8.858***	—	9.426***

† ステップワイズ法

‡ 記載のないものは除外されたことを示す。

\*  $P < 0.05$  \*\*  $P < 0.01$  \*\*\*  $P < 0.001$ 

0.001, ビタミン B<sub>1</sub>  $\beta = -0.247$ ,  $P < 0.01$ , ビタミン C  $\beta = -0.228$ ,  $P < 0.01$ )。炊き出しが有る場合は, ビタミン B<sub>1</sub>, ビタミン C の提供量は有意に大きかった (ビタミン B<sub>1</sub>  $\beta = 0.178$ ,  $P < 0.01$ , ビタミン C  $\beta = 0.139$ ,  $P < 0.05$ )。配給では, ビタミン B<sub>1</sub> 提供量が有意に大きかった ( $\beta = 0.188$ ,  $P < 0.01$ )。ビタミン B<sub>2</sub> の提供量に有意に影響力を持つものはなかった。

#### IV 考 察

東日本大震災の発災約2か月後の避難所において, 弁当の提供はエネルギー, たんぱく質の提供量が多く, ビタミン B<sub>1</sub>, ビタミン C の提供量が少ないことを明らかにした。炊き出しの実施により, 弁当で不足する栄養素を補える可能性が示唆された。

##### 1. 弁当の提供有無によるエネルギー・栄養素提供量

本解析により, 発災約2か月後では, 弁当の提供が有る避難所ではエネルギーだけでなく, たんぱく質の提供量が有意に高値となった一方, ビタミン B<sub>1</sub>, ビタミン C の提供量は低値であった。

この背景として, 平常時からみられる市販弁当の食品構成における特徴が要因となっていることが推測される。市販弁当は, 炭水化物, 脂質, たんぱく質の多い弁当では野菜重量が少ない傾向にある<sup>7,8)</sup>。東日本大震災で提供された弁当も, 市販弁当と同様の傾向があったことが想定され, 炭水化物, たんぱく質中心の弁当が提供されていた可能性があり, 野菜の提供量が低値となった一因であると考えられる。また, 市販弁当の特徴として, 調理の簡単さや嗜好性の高さから揚げ物料理が多くのおかずの中心として含まれていることから<sup>8)</sup>, 本研究においても, そのような弁当が提供されていた可能性が考えられ, 避難所での油脂類の提供量増加

につながったのではないかと考えられる。

一方, エネルギーおよびたんぱく質については発災約2か月後の弁当の提供が有用性を示した。発災後早い段階ではエネルギーの充足が必要であるが, 発災2か月後において弁当の提供が無い避難所では栄養の参照量<sup>6)</sup>のエネルギー量を満たしておらず, 菓子パンやインスタント麺のみではエネルギーの不足も生じると考えられる。また, 発災から時間が経過し, 手に入れることのできる食品が増加した状況下では弁当を提供してもエネルギー・栄養素提供量への影響は認められず, 食事状況改善の要因にはならない可能性が示唆された。発災後早い段階で弁当の提供を開始するために, 業者や自治体間の連携体制構築が望まれる。東日本大震災発生約1か月後の避難所において, 栄養状態の悪化がみられるライフラインが使えないなどの環境下でも, 近隣施設と連携を取ることで食事状態を良好に保っていた<sup>9)</sup>。また, 行政, 系列施設, 業者と連絡の取れた給食施設では手に入れる事の出来た食品が多いことも報告されている<sup>10)</sup>。とくに, 行政機関と業者が平常時から連携をとり, 信頼関係を構築しておくことで, 避難所における弁当の提供を早期に開始できる可能性が高まると思われる。

弁当の提供はエネルギー・たんぱく質の提供量を大きくするといった有用性を示した一方, 他の栄養素提供量への課題も見られた。弁当の提供だけではビタミン類の提供量不足が起きる可能性が本研究から示唆された。また, 市販弁当は食塩の過剰摂取やミネラル・食物繊維の不足が懸念されることが指摘されている<sup>7,8,11)</sup>。したがって, 弁当を提供するだけではなく, 提供する弁当の内容を改善する必要がある。日本栄養士会災害支援栄養チーム(以降, JDT-DAT と称す。)と, 国立健康・栄養研究所により災害時の弁当メニューが開発されており, 熊本

地震では、脂質、食塩を抑え食物繊維を増加させた弁当の提案が行われた<sup>12)</sup>。今後の災害においても、避難所で上記のような弁当を提供するために、災害時の弁当のメニューのモデルを提示しておくことや、平常時から業者と災害時の弁当提供の際のメニューについて連携体制を構築しておくことが望まれる。

## 2. 弁当の提供有無と炊き出しの関連性

本研究結果から、炊き出しと弁当提供では提供できる栄養素や食品群に違いがあることが明らかとなった。とくに野菜類の提供において、弁当は食品を調理したのち長時間経過して提供されることが想定されるため、食中毒予防などの衛生管理の観点から、野菜料理を取り入れることは難しく<sup>4)</sup>、弁当の提供のみでは十分な提供量の確保が困難であると考えられる。一方、炊き出しは、野菜が中心となる副菜の提供回数が多いことを我々は報告している<sup>5)</sup>。加えて本解析により、炊き出しは、いも類、肉類、野菜類の提供量が多かった。弁当の提供に合わせ炊き出しを行う事で、弁当の提供のみでは不足する野菜類を補うことが出来ると考えられる。

また、魚介類については炊き出しでは増加せず、弁当で多く提供されている結果が得られた。緑黄色野菜と魚介類の摂取不足は、避難所における身体面・精神面での愁訴を増加させる傾向が報告されている<sup>4)</sup>。さらに、緑黄色野菜と魚介類は、避難所生活を送る被災者をもっと食べたい食品としてあげた割合が他の食品群と比較し高く<sup>1,4)</sup>、被災者の要求度が高いことが伺える。

また、避難所では、とくに汁物などの温かい食事が求められる傾向にある<sup>1)</sup>。避難所での生活が長期化していく上で食事に対する満足度は重要な問題であり、温かい食事を提供することが被災者への栄養面だけでなく精神面でも重要な役割を示す。そのため、温かい食事を提供可能にする炊き出しの実施も望まれる。弁当と炊き出しを組み合わせ提供する事で、弁当により魚介類を、炊き出しにより野菜類の提供量を増やすことが可能となり、被災地の愁訴軽減につながる可能性が期待される。さらに、おかずを増やすことが栄養バランスの改善につながることも報告されており<sup>13)</sup>、おかずを1品追加して提供することや、炊き出しができない場合には、野菜ジュースを合わせて提供することも改善策として望まれる。

## 3. 避難所における食事状況改善のために

弁当の提供は有用性を認めた一方、課題もあるため、避難所の食事提供時には、弁当の提供、炊き出し、配給のバランスを考えて組み合わせることが必

要であると考えられる。限られた物資の中で、このような食事提供を行うには自治体の管理栄養士・栄養士の役割が重要であると考えられる。実際に、東日本大震災においては、栄養士が炊き出しの献立作成を行う事によって食事内容が改善され<sup>5)</sup>、食事状況が悪化する規模の大きい避難所でも管理栄養士・栄養士が食事を担当している場合は食事提供状況が良好であったことが報告されている<sup>9)</sup>。東日本大震災で被災地派遣された栄養士らが提出した活動報告書を分析した報告でも、「避難所の栄養摂取状態は栄養サポートできる人がいることで良くなることが分かった」といった声が「今日の思い」に記載されており<sup>14)</sup>、災害時の食事提供に管理栄養士・栄養士が積極的に関与していくことが食事状況改善に重要であるとする。しかしながら、東日本大震災では、派遣栄養士の活動はミーティングが多く、栄養・食生活支援において外部支援を行う栄養士の割合が少ないといった課題もあげられている<sup>14~17)</sup>。我々は、炊き出しの献立を作成していたのは被災者自身が最も多いこと、栄養士が献立作成を行っていた避難所はわずか9%程度（発災約1か月後および約2か月後）から約14%（発災約3か月後）であったことを報告している<sup>17)</sup>。このような課題があげられた背景として、派遣者を受け入れるための「準備不足」や「災害支援スキル」の不備があげられている<sup>15)</sup>。災害時には派遣された人材と現地の人材との協働が不可欠であり、双方の体制整備を進めるとともに、派遣栄養士、受け入れを行う自治体栄養士双方が、災害時の活動について積極的に研修等を受けることが望まれる。とくに、日本栄養士会が発足した「JDT-DAT」や自治体の行政職員を対象とした「災害時危機管理支援チーム（以降、DHEATと称す。）」では、災害時の支援・受援スキルを高める実践的な研修が行われており<sup>18~20)</sup>、災害時に速やかに支援活動を行うためのシミュレーションを行うことができるため、上記チームの研修会への積極的な参加、発展が望まれる。

今後の災害発生時には、受援力のある自治体の栄養士らが速やかにJDA-DAT等の受け入れを行うことで、被災地における適切な栄養・食生活支援が望まれる。

## 4. 本研究の限界

本研究の限界点として、以下の4点が挙げられる。1点目に、本調査はある1日の各避難所の状況を聞き取りした結果であることが挙げられる。とくに、災害時には、食料物資の提供状況は日々変化するため、震災後の継続的な提供状況を反映したものではない。2点目に、本調査の聞き取りは、宮城県およ

び他県の管理栄養士、宮城県栄養士会の管理栄養士らによって行われた。聞き取り者が管理栄養士であることにより、回答者の過大申告があった可能性も考えられ、正確な回答をすべての避難所で得られているとは限らない。また、統一された調査票を用いて聞き取り調査を行ったが、非常時の調査であり事前に特化した研修も実施されなかったことから、聞き取り者による調査精度の差が生じている可能性も否定できない。3点目に、本調査は避難所での平均的な提供状況を表したものである。また、本研究で用いたデータは、避難所において提供された食事内容における調査結果であり、避難所外で被災者が食事を摂取した場合におけるエネルギー・栄養素提供量については反映されていない。したがって、調査結果は避難者個々人の摂取状況を反映していない可能性が考えられる。4点目に発災約3か月後の解析ではすべての項目において有意差がなかったが、調査対象は避難者数が概ね50人以上の避難所と限定されており、49施設と少なかったことが要因となっていることも否定できない。以上4点のことから、本研究では、弁当提供および炊き出しによる実態把握と避難所における弁当提供による食事状況改善の可能性を示唆するのみとなった。今後、弁当を提供している避難所のライフライン等の状況、弁当献立作成者の把握など弁当を提供する際の体制についての研究が必要であると考えられる。また、本研究ではエネルギー提供量が多くなることについて、発災後の経過時間が短い場合には有用性があるものとした。しかし、避難生活の長期化によって体重やメタボリックシンドロームの増加が報告されている<sup>21)</sup>ことから、エネルギー過多への課題があることも否定できない。

## V 結 語

災害発生後の早い段階で弁当を提供することは早期に求められるエネルギー・たんぱく質の提供量を多くし、避難所の栄養改善につながる可能性が示唆された。一方で、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンC等の微量栄養素の提供量は少なく、弁当の提供のみでは栄養素提供量に不足が見られる課題も明らかとなった。弁当の提供に加え炊き出しを合わせて実施することにより、栄養素提供量を増加させる可能性が示唆された。したがって、災害時には、弁当の提供を早め、加えて炊き出し、配給を柔軟に組み合わせて食事を提供することが重要と考えられた。

本研究は、東日本大震災における宮城県保健福祉部健康推進課による「避難所状況・栄養関連ニーズ調査」を

再解析させていただきました。本研究の実施にご協力いただきました調査担当者、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。また、本研究の一部は、文部科学JSPS科研究費15K00868「災害食における食・栄養支援システム構築に関する研究：代表者 笠岡(坪山)宣代」および花王健康科学研究会助成金「災害時における食・栄養の改善に関する研究：代表者 笠岡(坪山)宣代」の助成を受けたものです。ここに記して謝意を表します。

なお、本研究に開示すべきCOI状態はありません。

(受付 2018. 3.30)  
採用 2019. 6.12)

## 文 献

- 1) 平井和子, 奥田豊子, 増田俊哉, 他. 阪神・淡路大震災避難所における被災者の食生活の実態と問題点. 日本食生活学会 1998; 9: 28-35.
- 2) 土田直美, 磯部澄枝, 渡邊修子, 他. 新潟県中越大地震が食物入手状況および摂取頻度に及ぼした影響. 日本栄養士会雑誌 2010; 53: 340-348.
- 3) Tsuboyama-Kasaoka N, Hoshi Y, Onodera K, et al. What factors were important for dietary improvement in emergency shelter after the Great East Japan Earthquake? *Asia Pac J Clin Nutr* 2014; 23: 159-166.
- 4) 奥田豊子, 平井和子, 増田俊哉, 他. 阪神・淡路大震災避難所における健康調査 緑黄色野菜および魚介類の摂取頻度と愁訴の関係. 日本生理人類学会誌 1996; 1: 101-107.
- 5) 原田萌香, 瀧沢あす香, 岡 純, 他. 東日本大震災の避難所における食事提供体制と食事内容に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 2017; 64: 547-555.
- 6) 厚生労働省健康局. 避難所における食事提供に係る適切な栄養管理の実施について (平成23年6月14日事務連絡). <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200001fjb3-att/2r985200001fxtu.pdf> (2018年1月17日アクセス可能).
- 7) 西田実加, 山本奈美. コンビニ弁当の栄養価および食品構成に関する調査. 和歌山大学教育学部紀要 2015; 65: 151-156.
- 8) 磯部栄三理, 村山伸子. コンビニエンスストア弁当の栄養成分および食品重量からみた特徴. 人間生活学研究 2017; 8: 1-14.
- 9) 笠岡(坪山)宣代, 星 裕子, 小野寺知恵, 他. 東日本大震災の避難所で食事提供に影響した要因の事例解析. 日本災害食学会誌 2014; 1: 35-43.
- 10) Nozue M, Ishikawa-Tanaka K, Sarukura N, et al. Stockpiles and food availability in feeding facilities after the Great East Japan Earthquake. *Asia Pac Clin Nutr* 2014; 23: 321-330.
- 11) 高村仁知, 近藤聡子, 岡野悦子, 他. 市販の弁当類および惣菜類におけるミネラル含量とその問題点. 日本家政学会誌 1999; 50: 377-387.
- 12) 笠岡(坪山)宣代. エビデンスが活かされた! 熊本地震での栄養支援活動. 日本栄養士会雑誌 2016; 59: 11.

- 13) 原田萌香, 笠岡(坪山) 宣代, 瀧沢あす香, 他. 東日本大震災における栄養バランスの評価と改善要因の探索—おかず提供の有用性について—. *Jpn J Disaster Med* 2017; 22: 17-23.
  - 14) 濱口ほゆき, 須藤紀子, 笠岡(坪山) 宣代, 他. 日本栄養士会が東日本大震災の被災地に派遣した災害支援管理栄養士・栄養士の「思い」の分析. *栄養士会雑誌* 2015; 58: 35-44.
  - 15) 笠岡(坪山) 宣代, 廣野りえ, 高田和子, 他. 東日本大震災において派遣された管理栄養士・栄養士の支援活動における有効点と課題—被災地側の管理栄養士・栄養士の視点から—. *日本災害食学会誌* 2016; 3: 19-24.
  - 16) 伊藤聖来, 須藤紀子, 笠岡(坪山) 宣代, 他. 災害時の栄養・食生活支援に対する自治体の準備状況等に関する全国調査—人材育成と支援体制構築について—. *日本栄養士会雑誌* 2015; 58: 887-895.
  - 17) 笠岡(坪山) 宣代, 原田萌香. 東日本大震災の避難所を対象とした炊き出し実施に関する解析—自衛隊, ボランティア, 栄養士による外部支援の状況—. *日本災害食学会誌* 2017; 5: 1-5.
  - 18) Tsuboyama-Kasaoka N, Martalena Br P. Nutrition and earthquakes: experience and recommendations. *Asia Pacific J Clinical Nutr* 2014; 23: 505-513.
  - 19) 甲斐美咲, 須藤紀子, 笠岡(坪山) 宣代, 他. 日本栄養士会災害支援チーム(JDA-DAT)が使用する活動記録票・議事録用紙の検討. *日本栄養士会雑誌* 2016; 59: 31-40.
  - 20) 笠岡(坪山) 宣代, 金谷泰宏. 「災害時健康危機管理支援チーム(DHEAT)」と管理栄養士への期待. *臨床栄養* 2016; 129: 158-159.
  - 21) Takahashi S, Nakamura M, Yonekura Y, et al. Association between relocation and changes in cardiometabolic risk factors: a longitudinal study in tsunami survivors of the 2011 Great East Japan Earthquake. *BMJ Open* 2016; 6: e011291.
-

## The effect of lunch box provision and mass feeding on energy and nutrient supply at emergency shelters after the Great East Japan Earthquake

Mamiko MIHARA<sup>\*,2\*</sup>, Moeka HARADA<sup>\*,3\*</sup>, Jun OKA<sup>3\*</sup> and Nobuyo TSUBOYAMA-KASAOKA<sup>\*</sup>

**Key words** : disasters, emergency shelters, meal, lunch box, nutrition

**Objectives** Improvement in the quality of meals provided after a disaster is an important issue. We reanalyzed the data obtained from the dietary survey of emergency shelters in Miyagi Prefecture 2 and 3 months after the Great East Japan Earthquake in 2011 to improve the quality of meals at emergency shelters.

**Methods** We performed a secondary analysis of the data from the dietary survey conducted by the Miyagi prefectural government. Two hundred and forty-one and 49 emergency shelters participated in the 1-day dietary survey in May 2011 and June 2011, respectively. We targeted emergency shelters that had no missing data and provided 3 meals a day. As a result, we targeted 216 emergency shelters in May and 49 in June. We examined the amounts of nutrients (i.e. energy, protein, vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, and vitamin C) and food groups (i.e. cereal, potatoes, meat, seafood, eggs, dairy, vegetables, fruits, and fats) in meal portions provided in lunch boxes, rationing, and mass feeding.

**Results** We found significant differences in the amounts of energy and nutrients in the meals provided at the emergency shelters 2 months after the Great East Japan Earthquake but found no significant differences 3 months after the disaster. The amounts of energy, protein, seafood, and fats were high, and those of vitamins B<sub>1</sub> and C, potatoes, and vegetables were low, at the emergency shelters where lunch boxes were provided. The amounts of potatoes, meat, and vegetables were high at the emergency shelters where mass feeding was conducted.

**Conclusion** Two months after the Great East Japan Earthquake, the provision of lunch boxes at emergency shelters may have increased the amounts of energy, protein, and seafood in meals served to survivors, whereas the amounts of vitamins B<sub>1</sub> and C have remained low. These results indicate that providing lunch boxes at an early stage in the event of a disaster can improve energy and protein supply. We believe a combination of lunch box and mass feeding will improve the nutrient supply at emergency shelters.

---

\* National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

<sup>2\*</sup> (Current address) Gunma Prefecture Tone Numata Health and Welfare Office

<sup>3\*</sup> Tokyo Kasei University

## 原 著

## 妊娠間隔12か月未満における母親の育児負担感に関する研究

イヌイ 乾<sup>1</sup>      メグミ 愛\*      ヨコヤマ 横山      ヨシエ 美江<sup>2\*</sup>

**目的** 妊娠間隔12か月未満で出産した母親の育児負担感の実態とその関連要因を明らかにすることを目的とした。

**方法** A市3か所の保健福祉センターにおける3か月児健康診査に来所した母親を対象に、妊娠間隔やEPDS、育児感情尺度等を問う無記名自記式質問紙調査を実施した。回答が得られた757人のうち、欠損項目を有する72人を除く685人（有効回答率90.4%）を分析対象とした。妊娠間隔は、妊娠間隔12か月未満群、妊娠間隔12か月以上24か月未満群、妊娠間隔24か月以上群、およびきょうだい児なし群に分類し、育児負担感との関連を分析した。統計学的分析方法は、 $\chi^2$ 検定、一元配置分散分析またはKruskal-Wallisの検定、および重回帰分析を実施した。

**結果** 妊娠間隔12か月未満群が35人（5.1%）、妊娠間隔12か月以上24か月未満群が114人（16.6%）、妊娠間隔24か月以上群が194人（28.3%）、きょうだい児なし群が342人（49.9%）であった。育児感情尺度の3つの下位項目に関連する要因を重回帰分析した結果、育児への束縛による負担感では、妊娠間隔（ $P=.032$ ）、家族構成（ $P=.014$ ）、睡眠時間（ $P=.010$ ）および夜間起床回数（ $P=.001$ ）と有意な関連が認められた。子どもの態度や行為への負担感では、妊娠間隔（ $P<.001$ ）、母親の年齢（ $P=.003$ ）、睡眠時間（ $P=.009$ ）および夜間起床回数（ $P=.002$ ）と有意な関連が認められた。育ちへの不安感では、妊娠間隔（ $P<.001$ ）、母親の年齢（ $P=.016$ ）および在胎週数（ $P<.001$ ）と有意な関連が認められた。加えて、妊娠間隔12か月未満群は他の妊娠間隔群に比べ、ひとり親世帯（ $P=.005$ ）、未婚（ $P=.007$ ）、最終学歴が中学卒業（ $P=.0027$ ）、24歳以下の若年（ $P<.001$ ）が有意に多かった。

**結論** 妊娠間隔は、育児感情尺度の育児への束縛による負担感、子どもの態度や行為への負担感および育ちへの不安感と有意に関連していた。さらに、育児への束縛による負担感、ならびに子どもの態度や行為への負担感は、妊娠間隔が短くなるほど母親の負担感が増大する可能性があることが示された。妊娠間隔12か月未満の母親は、ひとり親世帯、未婚者、低学歴、若年の割合が有意に高いことが明らかとなり、支援の必要性が示された。

**Key words** : 妊娠間隔, 育児感情尺度, ひとり親世帯, 未婚, 低学歴, 若年

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(10): 638-648. doi:10.11236/jph.66.10\_638

## I 緒 言

妊娠間隔は、母体の回復や生活状況等を考慮して、わが国では産後1年以上空けての妊娠もしくは2~3年空けることが適当とされている<sup>1)</sup>。一方、諸外国においては18か月から36か月空けての妊娠が一

般的な妊娠間隔と報告されている<sup>2)</sup>。さらに、WHOのガイドラインでは、産後から次回の妊娠まで24か月以上空けることを推奨している<sup>3)</sup>。

妊娠間隔が18か月未満の短い妊娠では、早産のリスクを高め<sup>4,5)</sup>、胎児発育遅延、低出生体重児、妊産婦死亡、および新生児・乳幼児死亡のリスクも高くなることが報告されている<sup>6~9)</sup>。加えて、このような短い妊娠間隔の妊婦では、子宮破裂、胎盤剥離、前置胎盤、妊娠高血圧症候群、産前および周産期における感染症、子癇前症、ならびに貧血のリスクも高くなることも指摘されている<sup>10)</sup>。しかし、わが国においては妊娠間隔に関する研究はほとんど認められず、短い妊娠間隔を予防するための健康指針

\* 元大阪市立大学大学院看護学研究科生活看護学分野公衆衛生看護学領域

(現所属：株式会社ニッセイ基礎研究所)

<sup>2\*</sup> 大阪市立大学大学院看護学研究科生活看護学分野公衆衛生看護学領域

責任著者連絡先：〒102-0073 千代田区九段北 4-1-7 株式会社ニッセイ基礎研究所 乾 愛

を掲げる米国とは異なり<sup>11)</sup>、妊娠間隔に関する母親の実態は明らかにされていない。

一方、出産後の育児について、第1子の月齢に注目したこれまでの研究では、第1子の年齢が低い場合(42か月未満)、第2子を出生後に第1子が精神的に不安定な振る舞いを多く示すことや<sup>12)</sup>、第1子が4歳未満であると第2子を迎え入れることにネガティブな反応を示すことが報告されている<sup>13)</sup>。このように妊娠間隔が短いことによるネガティブな影響が、母親側の育児の受け入れ体制にマイナスに作用することが懸念され、育児負担も増加することが予測される。とくに、妊娠間隔が1年未満である年子をもつ母親の育児負担感が増大する可能性が高い。そこで本研究では、妊娠間隔12か月未満で出産した母親の育児負担感の実態とその関連要因を明らかにし、母子保健に関する基礎資料とすることを目的とした。

## II 研究方法

### 1. 研究対象者

研究対象者は、A市の研究協力が得られた3か所の保健福祉センターで実施される3か月児健康診査(以下、3か月児健診)に来所された858人の母親とした。これらの保健福祉センターにおける3か月児健診の受診率は、平均94.0%であった。また、里帰り等の理由で3か月児健診に来所されなかった方は対象から除外した。

研究の同意が得られた母親は757人、回収率は88.2%であった。このうち、子どもに関する項目が未記入であった3人、育児感情尺度および日本版エジンバラ産後うつ指標(Edinburgh Postnatal Depression Scale; 以下、EPDS)についての項目が

未記入であった19人、妊娠間隔を算出するために必要な項目が欠損していた22人、多胎児9人、先天性疾患および障害をもつ児19人、合わせて72人を除外し、685人(有効回答率90.4%)を分析対象とした。

なお、妊娠間隔とは、前回の出産日と次回の妊娠日との間隔と定義されているが<sup>14)</sup>、本研究では、上の子どもの月齢から下の子どもの月齢と在胎週数を引いた期間を妊娠間隔と定義した。また、WHOのガイドラインでは、「カップルは、産後から24か月、流産から6か月を空けて次の妊娠をすることが望ましい」とされている。そのため、本研究では、いわゆる年子といわれる妊娠間隔が12か月未満で次の妊娠をした母親の育児負担感について分析するために、妊娠間隔12か月未満群、妊娠間隔12か月以上24か月未満群、妊娠間隔24か月以上群、きょうだい児なし群の4つに分類した。

### 2. 調査方法

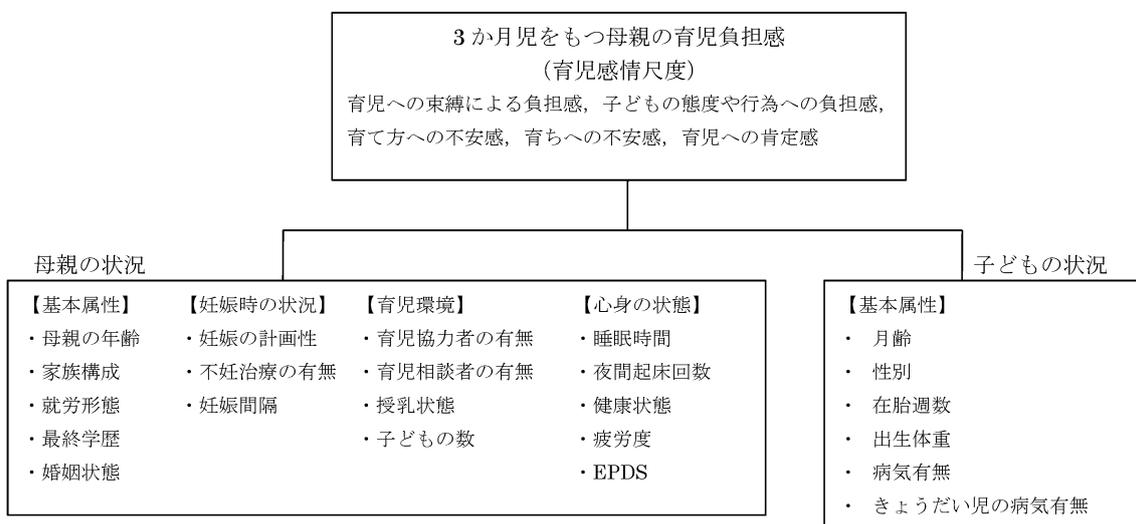
調査期間は、2017年7月から11月である。A市の承諾を得て依頼文書を用いて研究の趣旨等について口頭で説明した上で、研究協力の同意が得られた方に、無記名自記式の質問紙に回答してもらい回収した。また、その場で記入する時間がない方には、返信用封筒を渡し回答を依頼した。

### 3. 概念枠組みと調査項目

本研究における概念枠組みを図1に示す。母親の育児負担感の測定には育児感情尺度を用い<sup>12,13,15~17)</sup>、妊娠間隔、および育児負担感に関連する要因<sup>9,14,18~20)</sup>を母親の状況(ソーシャルサポートを含む)、および子どもの状況に分類して把握した。

調査項目は、母親の育児感情尺度の他に、母親の状況について、基本属性として、母親の年齢、家族構成、就労形態、最終学歴、婚姻状態、妊娠時の状

図1 3か月児をもつ母親の育児負担感と関連要因(妊娠間隔含む)の概念図



況として、妊娠の計画性、不妊治療の有無、妊娠間隔、育児環境として、育児協力者および相談者の有無、授乳状態、子どもの数、心身の状態として、睡眠時間、子どもの世話に伴う夜間起床回数、健康状態、疲労度の主観的評価、およびEPDSについて尋ねた。子どもの状況については、基本属性として、子どもの月齢、性別、在胎週数、出生体重、子どもの病気の有無、きょうだい児の病気の有無を調査した。子どもの数と妊娠間隔については、記載された調査項目から算出し、変数に加えている。

育児感情尺度は、荒牧ら(2008)によって作成された21項目からなる質問紙票であり<sup>15)</sup>、育児への束縛による負担感、子どもの態度や行為への負担感、育て方への不安感、育ちへの不安感、育児への肯定感の5つの下位項目で構成される。また、各項目に対して「よくある」を4点、「ときどきある」を3点、「あまりない」を2点、「全くない」を1点の4件法で回答を求め、各回答を単純加算して尺度得点を算出した。なお、子どもの態度や行為への負担感、5項目(5~20点)、それ以外の下位尺度は4項目(4~16点)であり、合計得点が高いほど各育児感情が高いことを示している。本研究における $\alpha$ 係数は0.86であった。

母親の疲労度の主観的評価については、VAS法(Visual Analogue Scale)を用い、疲労度の程度を、10 cmの直線の両端に、0が非常に弱い、10が非常に強いとして当てはまる心理状態の程度に丸印を付けてもらい、点数化した。

EPDSは、1987年にCoxらによって作成された10項目からなる質問紙票で、産後うつ病を評価するために多くの研究で用いられている。本研究では、1996年に岡野らが作成した日本版EPDSを使用し<sup>20)</sup>、設定された基準に従って10項目を得点化し、総得点が8点以下を非うつ病群、9点以上をうつ病群として分類した。本研究における $\alpha$ 係数は0.78であった。

#### 4. 分析方法

母親および子どもの基本属性と母親の健康状態について、質的変数の独立性の検定には $\chi^2$ 検定、平均値の比較には、正規性と等分散性を確認した上で、一元配置分散分析またはKruskal-Wallisの検定を実施した。

次に、育児感情尺度の3つの下位項目である、育児への束縛による負担感、子どもの態度や行為への負担感、育ちへの不安感を従属変数とし、妊娠間隔を含めた各変数を独立変数として強制投入し、重回帰分析を実施した。質的変数はダミー変数を用いた。なお、多重共線性はVIF(Variance Inflation

Factor)値を用いて検討し、VIF値が10以上の相関の強い2つの変数のうち、1変数を投入し再解析した。

統計解析には、IBM SPSS Statistics Premium Grand Pack, ver24.0 for Macを使用した。

#### 5. 倫理的配慮

倫理的配慮として、無記名自記式質問紙であるため匿名性が確保されていること、質問紙への回答は自由意思に基づくものであり、回答をしないことで不利益を被ることはないこと、質問紙の回答をもって研究の同意が得られたとみなすことについて依頼文書に明記した。

研究協力機関であるA市に対して、依頼文書を用いて研究の趣旨と研究対象者への倫理的配慮に関する説明を行い、承諾を得た。また、研究対象者に対しては、3か月児健診当日に、研究の依頼文書を質問紙とともに渡し、口頭で説明した。なお、本研究は、大阪市立大学大学院看護学研究科の倫理審査委員会承認(2017年6月8日承認、承認番号29-1-1)を得て実施した。

### III 研究結果

#### 1. 分析対象者の概要

##### 1) 妊娠間隔分類

妊娠間隔についての分類では、妊娠間隔12か月未満群が35人(5.1%)、妊娠間隔12か月以上24か月未満群が114人(16.6%)、妊娠間隔24か月以上群が194人(28.3%)、およびきょうだい児なし群が342人(49.9%)であった。

##### 2) 母親と子どもの基本属性

分析対象者の母親と子どもの基本属性を表1に示す。母親の年齢は平均 $32.4 \pm 5.1$ 歳[平均値 $\pm$ 標準偏差(SD);以下、同様に示す]であり、30~34歳が255人(37.2%)と最も多く、次いで30~39歳が184人(26.9%)、25~29歳が150人(21.9%)、40歳以上が54人(7.9%)、20~24歳が38人(5.5%)、20歳未満が4人(0.6%)であった。家族構成は、核家族世帯が621人(90.7%)であり、複合世帯53人(7.7%)、ひとり親世帯は11人(1.6%)であった。就労形態は、就労なしの専業主婦が360人(52.6%)で、パートや自営業を含むなんらかの形態で就労ありと回答した者は325人(47.4%)であった。最終学歴は大学卒業以上の者が276人(40.3%)と最も多く、次いで専門学校・短大卒業が241人(35.2%)、高校卒業が136人(19.9%)で、中学卒業が32人(4.7%)であった。婚姻状況は、既婚が673人(98.2%)であり、未婚は12人(1.8%)であった。妊娠の計画性では計画的であった者が502人

表1 妊娠間隔群別母親と子どもの特徴

項目	全体 n=685	妊娠間隔 12か月未満 n=35	妊娠間隔 12-24か月 n=114	妊娠間隔 24か月以上 n=194	きょうだい児 なし群 n=342	P値	
母親年齢	<20歳	4 (0.6)	1 (2.9)	2 (1.8)	0 (0.0)	1 (0.3)	P<.001
	20-24歳	38 (5.5)	6 (17.1)	5 (4.4)	3 (1.5)	24 (7.0)	
	25-29歳	150 (21.9)	8 (22.9)	27 (23.7)	17 (8.8)	98 (28.7)	
	30-34歳	255 (37.2)	11 (31.4)	46 (40.4)	77 (39.7)	121 (35.4)	
	35-39歳	184 (26.9)	7 (20.0)	27 (23.7)	72 (37.1)	78 (22.8)	
	40歳≤	54 (7.9)	2 (5.7)	7 (6.1)	25 (12.9)	20 (5.8)	
	平均±標準偏差	32.4±5.1	30.0±6.1	32.0±4.2	34.6±4.2	31.5±5.2	
家族構成	ひとり親世帯	11 (1.6)	1 (2.9)	2 (1.8)	4 (2.1)	4 (1.2)	P=.005
	核家族世帯	621 (90.7)	33 (94.3)	107 (93.9)	162 (83.5)	319 (93.3)	
	複合世帯	53 (7.7)	1 (2.9)	5 (4.4)	28 (14.4)	19 (5.6)	
就労	あり	325 (47.4)	12 (34.3)	47 (41.2)	96 (49.5)	170 (49.7)	n.s.
	なし	360 (52.6)	23 (65.7)	67 (58.8)	98 (50.5)	172 (50.3)	
最終学歴	中学卒業	32 (4.7)	5 (14.3)	9 (7.9)	9 (4.6)	9 (2.6)	P=.0027
	高校卒業	136 (19.9)	7 (20.0)	19 (16.7)	35 (18.0)	75 (21.9)	
	専門学校・短大卒	241 (35.2)	15 (42.9)	39 (34.2)	74 (38.1)	113 (33.0)	
	大学卒業以上	276 (40.3)	8 (22.9)	47 (41.2)	76 (39.2)	145 (42.4)	
婚姻	既婚	673 (98.2)	32 (91.4)	113 (99.1)	189 (97.4)	339 (99.1)	P=.007
	未婚	12 (1.8)	3 (8.6)	1 (0.9)	5 (2.6)	3 (0.9)	
妊娠計画性	あり	502 (73.3)	20 (57.1)	90 (78.9)	142 (73.2)	250 (73.1)	n.s.
	なし	183 (26.7)	15 (42.9)	24 (21.1)	52 (26.8)	92 (26.9)	
不妊治療	あり	98 (14.3)	1 (2.9)	8 (7.0)	17 (8.8)	72 (21.1)	P<.001
	なし	403 (58.8)	19 (54.3)	82 (71.9)	124 (63.9)	178 (52.0)	
育児協力	あり	660 (96.4)	35(100.0)	110 (96.5)	184 (94.8)	331 (96.8)	n.s.
	なし	25 (3.6)	0 (0.0)	4 (3.5)	10 (5.2)	11 (3.2)	
育児相談	あり	679 (99.1)	35(100.0)	114(100.0)	192 (99.0)	338 (98.8)	n.s.
	なし	6 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	4 (1.2)	
授乳状況	母乳・混合栄養	602 (87.9)	30 (85.7)	105 (92.1)	174 (89.7)	293 (85.7)	n.s.
	人工乳(ミルク)のみ	83 (12.1)	5 (14.3)	9 (7.9)	20 (10.3)	49 (14.3)	
子どもの数	1人	342 (49.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	342(100.0)	P<.001
	2人	248 (36.2)	23 (65.7)	96 (84.2)	129 (66.5)	0 (0.0)	
	3人	83 (12.1)	10 (28.6)	17 (14.9)	56 (28.9)	0 (0.0)	
	4人	11 (1.6)	2 (5.7)	1 (0.9)	8 (4.1)	0 (0.0)	
	5人	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	
子どもの月齢	平均±標準偏差	3.7±0.6	3.7±0.4	3.6±0.5	3.7±0.6	3.7±0.5	n.s.
子どもの性別	男	344 (50.2)	14 (40.0)	65 (57.0)	99 (51.0)	166 (48.5)	n.s.
	女	339 (49.5)	21 (60.0)	48 (42.1)	95 (49.0)	175 (51.2)	
在胎週数	<37週	29 (4.2)	2 (5.7)	4 (3.5)	7 (3.6)	16 (4.7)	n.s.
	37週≤	651 (95.0)	33 (94.3)	110 (96.5)	187 (96.4)	321 (93.9)	
	平均±標準偏差	39.0±1.6	38.7±1.6	38.8±1.6	39.0±1.3	39.1±1.7	
出生体重	平均±標準偏差	3,051.4±409.4	3,002.9±442.0	3,092.6±371.1	3,104.3±404.4	3,012.9±417.7	n.s.
子どもの病気	あり	14 (2.0)	1 (2.9)	1 (0.9)	0 (0.0)	12 (3.5)	P=.003
	なし	667 (97.4)	34 (97.1)	113 (99.1)	194(100.0)	326 (95.3)	
きょうだい児の病気	あり	21 (3.1)	4 (11.4)	4 (3.5)	13 (6.7)	0 (0.0)	n.s.
	なし	322 (47.0)	31 (88.6)	110 (96.5)	181 (93.3)	0 (0.0)	

注1) 無回答, 非該当は除く。総人数(不妊治療: 501人, 子どもの性別: 682人, 在胎週数: 680人, 出生体重: 678人, 子どもの病気: 681人, きょうだい児の病気: 343人)

注2) n.s.: no significant

表2 妊娠間隔群別母親の健康状態および育児感情尺度

項 目	全 体 n=685		妊娠間隔 12か月未満 n=35		妊娠間隔 12-24か月 n=114		妊娠間隔 24か月以上 n=194		きょうだい児 なし群 n=342		P 値	
	平均±標準偏差	平均±標準偏差	平均±標準偏差	平均±標準偏差	平均±標準偏差	平均±標準偏差	平均±標準偏差	平均±標準偏差				
睡眠時間	6.6	1.9	6.4	1.7	6.3	1.3	6.4	1.8	6.9	2.1	P=.025	
夜間起床数	1.6	1.1	1.9	1.9	1.7	0.8	1.6	1.0	1.4	1.1	P=.003	
健康状態 <sup>3)</sup>	普通～非常に良い	668	97.5	34	97.1	111	97.4	190	97.9	333	97.4	n.s.
	悪い～非常に悪い	16	2.3	1	2.9	3	2.6	4	2.1	8	2.3	
育児疲労度	4.1	2.4	4.8	2.9	4.5	2.3	4.0	2.5	4.0	2.3	n.s.	
EPDS <sup>3)</sup>	うつ病群	102	14.9	6	17.1	14	12.3	31	16.0	51	14.9	n.s.
	非うつ病群	583	85.1	29	82.9	100	87.7	163	84.0	291	85.1	
育児感情尺度	育児への束縛による負担感	8.4	2.7	9.5	2.8	8.8	2.6	8.3	2.8	8.2	2.7	P=.026
	子どもの態度や行為への負担感	7.9	3.0	9.8	2.6	9.6	2.8	9.3	3.0	6.3	2.1	P<.001
	育て方への不安感	8.9	3.0	8.7	3.0	8.8	2.8	9.0	2.8	8.8	3.1	n.s.
	育ちへの不安感	6.6	2.5	7.5	2.4	6.9	2.8	7.0	2.7	6.1	2.3	P<.001
	育児への肯定感	14.7	2.6	15.0	2.5	14.4	3.2	14.7	2.4	14.8	2.5	n.s.

注1) 無回答, 非該当は除く。総人数(睡眠時間, 育児疲労度, 育児への束縛による負担感: 各684人, 子どもの態度や行為への負担感, 育て方への不安感: 各683人, 育ちへの不安感, 育児への肯定感: 各682人)

注2) n.s.: no significant

注3) 健康状態および EPDS の表中の値は, 人数 (%)

(73.3%)であり, 計画的ではなかった者が183人(26.7%)であった。妊娠の計画性があった者の中で不妊治療をしていた者は98人(14.3%)で, 不妊治療なしの者が403人(58.8%)であった。育児協力者の有無では, 協力者ありが660人(96.4%), 協力者なしが25人(3.6%)であった。育児相談者の有無では, 相談者ありが679人(99.1%)で, 相談者なしが6人(0.9%)であった。授乳状況では, 母乳・混合栄養が602人(87.9%)で, 人工栄養のみは83人(12.1%)であった。子どもの数では, 1人が342人(49.9%), 2人が248人(36.2%), 3人が83人(12.1%), 4人が11人(1.6%), ならびに5人が1人(0.1%)であった。

子どもの月齢は平均3.7±0.6か月であり, 性別は男児が344人(50.2%), 女児が339人(49.5%)であった。在胎週数は, 平均39.0±1.6週であり, 37週未満の早産が29人(4.2%), 37週以上の正期産が651人(95.0%)であった。出生体重は, 平均3,051.4±409.4gであった。子どもの病気の有無(先天性疾患を除く)については, 病気ありが14人(2.0%)で, 病気なしが667人(97.4%)であった。きょうだい児の病気の有無については, 病気ありが21人(3.1%)で, 病気なしが322人(47.0%)であった。

表2に示すように, 母親の1日の睡眠時間は, 平均6.6±1.9時間であり, 夜間に子どもの世話で起床

する回数, 平均1.6±1.1回であった。健康状態では, 普通～非常に良いと回答した者が668人(97.5%), 悪い～非常に悪いと回答した者が16人(2.3%)であった。疲労度は平均4.1±2.4点であった。EPDSは, うつ病群が102人(14.9%)で, 非うつ病群が583人(85.1%)であった。育児感情尺度では, 育児への束縛による負担感が平均8.4±2.7点で, 子どもの態度や行為への負担感は平均7.9±3.0点, 育て方への不安感は平均8.9±3.0点, 育ちへの不安感は平均6.6±2.5点, 育児への肯定感は平均14.7±2.6点であった。

## 2. 妊娠間隔における母親の特徴

表1に示すように, 母親の年齢は妊娠間隔で有意な差異が認められ(P<.001), 妊娠間隔12か月未満群の母親の年齢は, 他群の母親の年齢に比べ若く, かつ24歳以下の母親の割合が他の妊娠間隔群よりも高かった。家族構成では, 妊娠間隔12か月未満群の母親においてひとり親世帯の割合が他群の母親に比べ有意に高かった(P=.005)。最終学歴では, 妊娠間隔12か月未満群の母親において中学卒業者の割合が他群の母親に比べ有意に高かった(P=.0027)。婚姻状況では, 妊娠間隔12か月未満群の母親において未婚の者の割合が他群の母親に比べ有意に高かった(P=.007)。子どもの在胎週数の平均値は, 妊娠間隔で有意な差異が認められた(P=.033)。

なお, 不妊治療では, きょうだい児なし群の母親

において不妊治療ありの者の割合が他群に比べ有意に高かった ( $P<.001$ )。また、子どもの病気の有無(先天性疾患を除く)においても、きょうだい児なし群において病気ありの者の割合が他群に比べ有意に高かった ( $P=.003$ )。しかし、母親の就労、妊娠の計画性、育児協力者、育児相談者、ならびに授乳状況は、妊娠間隔で有意な差はみられなかった。加えて、子どもの月齢、性別、出生体重、ならびにきょうだい児の病気の有無についても妊娠間隔で有意な差は認められなかった。

表2に示すように、夜間に子どもの世話で起床する回数は、妊娠間隔12か月未満群の母親が平均 $1.9 \pm 1.9$ 回と他群の母親に比べ有意に多かった ( $P=.003$ )。育児感情尺度における育児への束縛による負担感の得点は、妊娠間隔12か月未満群の母親が平均 $9.5 \pm 2.8$ 点と他群の母親に比べ有意に高かった ( $P=.026$ )。子どもの態度や行為への負担感の得点では、妊娠間隔12か月未満群の母親が平均 $9.8 \pm 2.6$ 点と他群の母親に比べ有意に高かった ( $P<.001$ )。育ちへの不安感の得点についても、妊娠間隔12か月未満群の母親が平均 $7.5 \pm 2.4$ 点と他群の母親に比べ有意に高かった ( $P<.001$ )。一方、母親の1日の睡眠時間は、きょうだい児なし群の母親が平均 $6.9 \pm 2.1$ 時間と他群に比べ有意に長かった ( $P=.025$ )。しかし、健康状態、疲労度、EPDS、育児感情尺度における育て方への不安感、および育児への肯定感については、妊娠間隔で有意な差異は認められなかった。

### 3. 育児感情尺度の3つの下位項目に関連する要因

育児感情尺度の3つの下位項目に関連する要因を重回帰分析により分析した結果(表3)、育児への束縛による負担感は、妊娠間隔 ( $\beta = -.084$ ,  $P = .032$ )、家族構成 ( $\beta = -.095$ ,  $P = .014$ )、睡眠時間 ( $\beta = -.100$ ,  $P = .010$ )、および夜間起床回数 ( $\beta = .129$ ,  $P = .001$ ) と有意な関連が認められた。子どもの態度や行為への負担感では、妊娠間隔 ( $\beta = -.448$ ,  $P < .001$ )、母親の年齢 ( $\beta = .104$ ,  $P = .003$ )、睡眠時間 ( $\beta = -.089$ ,  $P = .009$ )、および夜間起床回数 ( $\beta = .105$ ,  $P = .002$ ) と有意な関連が認められた。育ちへの不安感では、妊娠間隔 ( $\beta = -.157$ ,  $P < .001$ )、母親の年齢 ( $\beta = .095$ ,  $P = .016$ )、および在胎週数 ( $\beta = -.141$ ,  $P < .001$ ) と有意な関連が認められた。

## IV 考 察

### 1. 妊娠間隔と育児負担感

本研究結果から、妊娠間隔12か月未満の母親は

表3 重回帰分析を用いた育児感情尺度の3つの下位項目に関連する要因  $N=685$

	標準偏回帰係数 $\beta$	P値	
育児への束縛による負担感	妊娠間隔	-.084	.032
	母親の年齢	.009	.824
	家族構成	-.095	.014
	最終学歴	.064	.105
	婚姻	.009	.815
	不妊治療	.052	.176
	睡眠時間	-.100	.010
	夜間起床回数	.129	.001
	在胎週数	.000	.993
	子どもの病気	.039	.305
$R^2$	.055		
調整済み $R^2$	.041		
子どもの態度や行為による負担感	妊娠間隔	-.448	.000
	母親の年齢	.104	.003
	家族構成	-.066	.055
	最終学歴	.027	.447
	婚姻	-.045	.193
	不妊治療	.035	.299
	睡眠時間	-.089	.009
	夜間起床回数	.105	.002
	在胎週数	-.019	.577
	子どもの病気	.050	.135
$R^2$	.267		
調整済み $R^2$	.256		
育ちへの不安感	妊娠間隔	-.157	.000
	母親の年齢	.095	.016
	家族構成	-.010	.800
	最終学歴	.011	.776
	婚姻	-.030	.445
	不妊治療	.027	.486
	睡眠時間	-.011	.774
	夜間起床回数	.074	.051
	在胎週数	-.141	.000
	子どもの病気	-.062	.103
$R^2$	.073		
調整済み $R^2$	.059		

注1) 質的変数にはダミー変数を用い、家族構成(0:ひとり親世帯, 1:核家族世帯, 2:複合世帯)、学歴(1:中学卒業, 2:高校卒業以上)、婚姻(0:未婚, 1:既婚)、不妊治療(0:なし, 1:あり)、子どもの病気(0:なし, 1:あり)、妊娠間隔(0:妊娠間隔12か月未満群, 1:妊娠間隔12-24か月群, 2:妊娠間隔24か月以上群, 3:きょうだい児なし群)とした。

5.1%であり、妊娠間隔12か月以上24か月未満の母親を合わせると全体の21.7%であった。米国の国立保健統計センターでは、妊娠間隔24か月未満は全体の21.2%を占めていることが報告されており<sup>21)</sup>、本研究結果は米国の割合と同程度であることが示された。

この妊娠間隔は、他の要因の影響を調整した後も、育児感情尺度の下位項目における「育児への束縛による負担感」、「子どもの態度や行為への負担感」および「育ちへの不安感」と有意に関連しており、とくに妊娠間隔12か月未満の母親が他の群に比べ得点が高いことが明らかとなった。

加えて、育児への束縛による負担感、ならびに子どもの態度や行為への負担感の得点については、妊娠間隔が短くなるほど母親の負担感が増大する可能性があることが示された。一方で、睡眠時間の短縮および夜間起床回数の増加により、これらの負担感が高まることも示されており、妊娠間隔の長短に関わらず、母親の睡眠状態の悪化が認められる場合には、母親の育児への束縛による負担感や子どもの態度や行為への負担感に留意する必要がある。

妊娠間隔12か月未満の母親において、育児への束縛による負担感が高かった理由として、3か月児の育児では、約4時間ごとの定期的な授乳や、一日約15~20回程度の排尿に伴う頻回なおむつ替え、睡眠覚醒リズムの確立に向けての外気浴や温度調節に配慮した日常的な関わりが必要とされている。一方で、1歳児の育児では、食事面において卒乳対応や散らかし食いへの対応に手間と負担がかかる<sup>22,23)</sup>。運動発達面においては、1歳頃の独歩開始から安定するまでの3~6か月程度の期間は母親の補助が必要であることが知られている<sup>24)</sup>。さらに、この時期は自立性の高まりとともに児の主張や行動に振り回され、疲労感や煩わしさを生じやすいことが指摘されている<sup>25)</sup>。このように、1歳児前後の育児では、自立性の獲得途中にある子どもの主張や行動に応じた育児対応が必要な状況にある。荒牧ら(2008)は、育児への束縛による負担感について、育児の手間やそれに伴う煩わしさとともに負担感が生じると報告している<sup>15)</sup>。これらのことを踏まえると、とくに妊娠間隔12か月未満では、3か月児の育児に加え、自立性の獲得過程にある1歳から2歳児の育児対応が重なることで、育児に費やす手間や煩わしさが増大し、育児への束縛による負担感が高くなったと推察される。また、本研究結果から、育児への束縛による負担感、ひとり親世帯で高まることが示されており、ひとり親世帯に対しては、とくに親の負担を軽減できるよう家事援助など具体的支援の導入を検

討する必要がある。

次に、妊娠間隔12か月未満の母親において、子どもの態度や行為への負担感が高かった理由として、1歳頃の精神発達では、年齢とともに情緒の分化が進み、甘えや恐がり、かんしゃくや後追いなどの様々な情緒行動がみられるようになる。言語発達面では、1歳ごろから有意語が出現し自分の要求がうまく伝わらない場合、非常に激しい怒りや悲しみを全身で表現することが知られている<sup>22)</sup>。これらのことから、とくに妊娠間隔が短い12か月未満では、1歳頃の発達段階の複雑さに加え、下の子を迎える時の不安定な態度や行動にも対応が求められることから、子どもの態度や行為への負担感が高まったと推察される。

この他、1歳から2歳の児では、下の子を迎えると退行現象を多く示し、不安定な状態が長期的に続くことで、母親の不安や負担感が増大されることが報告されている<sup>12,13)</sup>。この育ちへの不安感や負担感、子どもの成長発達における見通しがもてなくなることで生じるといわれていることから<sup>15)</sup>、妊娠間隔が短い12か月未満では、1歳から2歳の上の子どもの退行現象などによる成長発達の見通しがみえにくくなることによって、母親の育ちへの不安感や子どもの態度や行為への負担感が高まった可能性が高い。加えて、本研究結果から、母親の年齢が高くなるほど育ちへの不安感や子どもの態度や行為への負担感が増強することも示された。高齢の母親では、育児に対してストレスを感じやすいことが指摘されており<sup>26)</sup>、高齢の母親に対しては、とくに不安感や負担感を感じやすいことに留意する必要がある。

さらに、育ちへの不安感を高める要因の1つとして、在胎週数の短縮との関連が認められ、在胎週数が短縮することにより、児の成長発達に対する育ちへの不安を感じる可能性が高くなることが示された。そのため、妊娠間隔12か月未満で出生した児の在胎週数が短い場合には、とくに母親が児の育ちへの不安を感じやすい可能性があることに留意する必要がある。

このように、妊娠間隔12か月未満の母親における育児は、他の妊娠間隔に比べ母親の負担感や不安感が増大する可能性が高い。また、著しく妊娠間隔が短い母親は、育児協力者や育児相談者がいる状況にも関わらず、これらの負担感や不安感が高くなる傾向があるため、支援者の有無に関わらず、育児支援体制の強化を図る必要がある。これらの負担感や不安感に対して、育児時間のみに束縛されない環境整備やきょうだい児対応への助言、専門家の子育て相

談などが有用であることが報告されている<sup>12,15,17</sup>)。とくに、妊娠間隔が12か月未満の母親に対しては、乳児全戸訪問事業や乳幼児健診などでのきょうだい児対応への把握と助言、母親交流会や地域の子育て支援センターの利用、行政保健師の子育て相談などを十分に活用できるように支援する必要がある。

## 2. 妊娠間隔12か月未満の母親の特徴

本研究結果から、妊娠間隔12か月未満の母親には、いくつかの特徴が認められた。まず、妊娠間隔12か月未満の母親では、数は少ないものの、ひとり親世帯の割合や未婚率が有意に高かった。また、最終学歴では、中学卒業者の割合が高く、大学卒業以上の者の割合が低かった。さらに、24歳以下の若年の割合が他群よりも高いという特徴があることが判明した。

Gemmillら(2013)の研究では、短い妊娠間隔と既婚との関連性を報告しているが<sup>27</sup>)、本研究では妊娠間隔12か月未満においてひとり親世帯や未婚の割合が多く、異なる結果となった。未婚では、母親が家計と父親役割の両立を担う負担に加え、様々な社会的問題に直面し、ストレスを生じやすく、子育てへの悪影響も指摘されている<sup>28~31</sup>)。実際に、本研究結果においても、妊娠間隔12か月未満の母親は、子どもの態度や行為への負担感が高かった。これらの特徴を抱える妊娠間隔12か月未満の母親に対しては、さらなる生活実態の把握やサポート体制の整備が必要であろう。

次に、妊娠間隔12か月未満の母親は、他の妊娠間隔群の母親と比べて、最終学歴が中学卒業である者の割合が高く、さらに大学卒業以上の者の割合が低かった。石川ら(2009)は、教育機関別の性教育の実態として、性行動や家族計画に関する知識と技術の習得を目的とした性教育は高等学校において実施されることが多いことを報告している<sup>32</sup>)。このことから、最終学歴が中学卒業である場合には、家族計画に関する十分な知識を得られていない可能性があり、妊娠間隔を考慮した受胎調節行動がとれないことにより、妊娠間隔が著しく短くなったと推察される。

一方で、病院でも家族計画に触れる機会はあるが、産後に実施されることが多く、この産褥期は身体的苦痛を伴い、かつ育児に関する学習の必要性に迫られており、効果的な家族計画指導が実施できていないと指摘されている<sup>33</sup>)。効果的な家族計画指導を実施するためには、妊娠中からパートナーを含めて家族計画について考える機会をもうけることが望ましく<sup>34</sup>)、病院や行政機関での家族計画に関する知識の普及や助言・指導が望まれる。

最後に、妊娠間隔12か月未満の母親は、24歳以下

の割合が他群に比べ高いことも判明した。10代での妊娠は生殖の実感がない性行為の結果として引き起こされることが多いと指摘されており<sup>35</sup>)、10代の母親の夫の3割は避妊に協力しない実態や、10代女性は妊娠をした場合に、人工妊娠中絶を選択せずに出産を希望する割合が多いことも報告されている<sup>36,37</sup>)。一方で、24歳以下は、妊娠適齢期にあたり、性交渉が実際の妊娠に結びつく確率が高いことが報告されている<sup>38,39</sup>)。また、予期せぬ妊娠が20歳未満の若年と20歳代前半に集中しているという結果も報告されており、これらの年代の計画的ではない妊娠が妊娠間隔12か月未満へ影響を与えていることが推察される<sup>40</sup>)。しかし、24歳以下での妊娠は、学業の中断や就職早期の経済的自立が困難な時期であることが指摘されており<sup>40</sup>)、今後の人生設計を大きく左右する可能性があるため、義務教育における更なる思春期教育の充実や、第1子の妊娠出産の時期に今後の家族計画を含めた指導を行政が他機関と連携を取りながら実施して行く必要がある。

## 3. 研究の限界

本研究の限界として、今回の調査は3か月児の子どもを養育している母親への横断的調査であったため、3か月以外の月齢時期における母親の育児負担感については不明である。また、今回の妊娠間隔分類において、流産の既往は考慮していない。さらに、妊娠間隔12か月未満群が少数であることから、この少数の対象者の属性が結果へ影響している可能性を否定できない。また、本研究における重回帰分析において、従属変数に影響を与えうる育児協力者や育児相談者の要因を投入できていない。これらの要因は、母親の育児負担感に影響する可能性があり、今後さらに検討する必要がある。

しかし、受診率が94%である3か月児健診において調査できたことは、3か月児を養育している子育て家庭の母親の実態を反映した結果が得られたといえる。今後は、妊娠間隔に影響を与える複合的な要因について縦断的に探るなどさらなる詳細な調査が必要であろう。

## V 結 語

本研究結果から、妊娠間隔12か月未満である母親は、全体の5.1%を占めていた。また、妊娠間隔は、育児への束縛による負担感、子どもの態度や行為への負担感、および育ちへの不安感と有意に関連していた。さらに、育児への束縛による負担感、ならびに子どもの態度や行為への負担感の得点については、妊娠間隔が短くなるほど母親の負担感が増大する可能性があることが示された。また、妊娠間隔

12か月未満の母親は他の妊娠間隔の母親に比べて、ひとり親世帯や未婚者である者が他群に比べて有意に多く、かつ中学卒業の割合が高く、大学卒業以上の者の割合が低く、24歳以下の若年の割合が他群に比べ高いことが明らかとなり、これらの特徴を有する妊娠間隔12か月未満の母親への支援の必要性が示された。

本研究の実施にあたり、ご協力をいただきましたお母様方、A区3か所の保健福祉センターの方々には厚く感謝を申し上げます。

なお、開示すべきCOI状態はありません。

(受付 2018. 2.22)  
(採用 2019. 6.26)

## 文 献

- 1) 木村好秀, 斎藤益子. 家族計画指導の実際, 少子社会における家族形成への支援. 東京: 医学書院. 2017; 第2版増補版: 94.
- 2) Lilungulu A, Matovelo D, Kihunrwa A, et al. Spectrum of maternal and perinatal outcomes among parurient women with preceding short interpregnancy interval at Bugando Medical Centre, Tanzania. *Matern Health Neonatol Perinatol* 2015; 1: 1.
- 3) World Health Organization. Infant and young child feeding, Model chapter for textbooks for medical student and allied health professionals. 2009; 77-80. <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9789241597494/en/> (2018年11月14日アクセス可能).
- 4) DeFranco EA, Ehrlich S, Muglia LJ. Influence of interpregnancy interval on birth timing. *Int J Obstet Gynaecol* 2014; 121: 1633-1640.
- 5) Naoko K, Anne CCL, Mariangela FS, et al. The associations of birth intervals with small-for-gestational-age, preterm, and neonatal and infant mortality: a meta analysis. *BMC PublicHealth* 2013; 13 (Suppl 3): S3. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/S3/S3> (2018年11月14日アクセス可能).
- 6) 薄井里英, 大口昭英, 平嶋周子, 他. 妊娠間隔と早産の検討. *日本周産期・新生児医学会雑誌* 2005; 41: 409.
- 7) Jean CF, John C, Blessing M, et al. Birth spacing and child mortality: an analysis of prospective data from the Nairobi urban health and demographic surveillance system. *J Biosoc Sci* 2013; 45: 779-798.
- 8) Conde-Abanline US, Rosas-Bermudez A, Kafury-Goeta AC. Birth spacing and risk adverse perinatal outcomes: a meta-analysis. *JAMA* 2006; 295: 1809-1823.
- 9) Smits LJ, Essed GG. Short interpregnancy intervals and unfavourable pregnancy outcome: role of folate depletion. *Lancet* 2001; 358: 2074-2077.
- 10) Shipp TD, Zelop CM, Repke JT, et al. Interdelivery interval and risk of symptomatic uterine rupture. *Obstet Gynecol* 2001; 97: 175-177.
- 11) HealthyPeople.gov. HealthyPeople2020: Family Planning. FP-5. <https://www.healthypeople.gov> (2018年11月14日アクセス可能).
- 12) 小島康生, 入澤みち子, 脇田満里子. 第2子の誕生から1か月目までの母親—第1子関係と第1子の行動特徴—. *母性衛生雑誌* 2001; 42: 212-221.
- 13) 磯山あけみ. 第2子妊娠中の母親の育児意識および特性との関連. *母性衛生学会誌* 2014; 55: 434-443.
- 14) Wong LF, Schliep KC, Silver RM, et al. The effect of a very short interpregnancy interval and pregnancy outcomes following a previous pregnancy loss. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212: 375.
- 15) 荒牧美佐子, 無藤 隆. 育児への負担感・不安感・肯定感とその関連要因の違い: 未就学児をもつ母親を対象に. *発達心理学研究* 2008; 19: 87-97.
- 16) 荒牧美佐子. 育児への否定的・肯定的感情とソーシャルサポートとの関連—ひとり親・ふたり親との比較から—. *小児保健研究* 2005; 6: 737-744.
- 17) 山西加織, 渡辺俊之. 幼児の子育てをする母親の不定愁訴と育児感情の特徴—保育機関における子育て支援のあり方—. *女性心身医* 2017; 21: 314-324.
- 18) 藤田大輔, 金岡緑. 乳幼児を持つ母親の精神的健康度に及ぼすソーシャルサポートの影響. *日本公衆衛生雑誌* 2002; 49: 305-313.
- 19) 杉原喜代美, 市江和子. 核家族で妊娠・育児期にある母親の睡眠・疲労の状況: 睡眠日誌の自由記述からの内容分析. *The Bulletin of Science-of-Nursing Research* 2013; 1: 11-20.
- 20) 岡野禎治, 村田真理子, 増地聡子, 他. 日本エジンバラ産後うつ指標 (EPDS) の信頼性と妥当性. *精神科診断学* 1996; 7: 525-533.
- 21) Marie ET, Casey EC, Sharon K. Short interpregnancy intervals in 2014: differences by maternal demographic characteristics. *NCHS Data Brief* 2016; 240: 1-8.
- 22) 金川克子, 清水美登里, 高野 陽, 他. 乳幼児の健診と保健指導: 事例で学ぶ育児支援. 編集者同上. 東京: 医歯薬出版. 1999; 第1版第3刷発行: 44-56.
- 23) 服部祥子, 原田正文. 乳幼児の心身発達と環境. 愛知: 名古屋大学出版会. 2003; 初版第7刷発行: 158-160.
- 24) 田邊沙織, 太田瑞穂, 長田悠路, 他. 発達に伴う乳幼児歩行の運動力学的特徴. *日本理学療法学会誌* 2014; 41: 1307.
- 25) 山下美弥, 尾方美智. 子どもの発達段階別にみた母親の育児不安: 自我状態—乳児期と幼児期の比較を通して—. *香川医科大学看護学雑誌* 2003; 7: 73-79.
- 26) Mami S, Masami U, Kayoko H, et al. Influence of older primiparity on childbirth, parenting stress, and mother-child interaction. *Jpn J Nurs Sci* 2016; 13: 229-239.
- 27) Gemmill A, Lindberg LD. Short interpregnancy intervals in the United States. *Obstet Gynecol* 2013; 122: 64-71.

- 28) 松井 礼, 清坂芳子. 母子家庭の児童による母親の養育態度の認知と自己開示との関連: 両親家庭との比較を通しての検討. 児童臨床研究所年報 2004; 17: 64-75.
- 29) 福田真奈. 親と断絶したシングルマザーの現状と課題: 必要なソーシャルサポートと子どもへの影響. 白鷗大学教育学部論集 2011; 5: 395-412.
- 30) 池田 茜, 石井雄吉. 育った家族との関係からみた若年層シングルマザー. J Tama Clin Psychol 2014; 8: 1-1.
- 31) 厚生労働省. 子ども家庭局家庭福祉課. ひとり親家庭等の支援について. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000202710.pdf> (2018年7月10日アクセス可能).
- 32) 石川 優, 西海ひとみ, 奥村ゆかり, 他. 性教育研究に関する文献的考察—性教育の現状と専門職の関わり—. 兵庫県母性衛生学会雑誌 2009; 18: 46-52.
- 33) 清水敬子. 産後の家族計画相談の実際. 助産師雑誌 1996; 50: 36-40.
- 34) 坂室恵美, 千代延麻美, 松岡恵美, 他. 家族計画指導の有効性の検討~効果的な家族計画指導を行うために—. 兵庫県母性衛生学会雑誌 2004; 13: 26-33.
- 35) 河野美代子. 若年者の人口妊娠中絶. 周産期医学 2002; 32: 179-183.
- 36) 村越友紀, 望月善子, 渡辺 博, 他. 10代出産女性の現状と課題—10代出産女性へのアンケート調査からの検討—. Dokkyo J Med Sci 2011; 38: 87-94.
- 37) 宮本亜由美, 小川久貴子, 宮内清子. 国内文献からとらえる10代で出産した母親の育児の現状と今後の課題. 東京女医看会誌 2015; 10: 19-25.
- 38) David BD, Bernardo C, Donna DB. Changes with age in the level and duration of fertility in the menstrual cycle. Human Reproduction 2002; 12: 1399-1403.
- 39) Henry L. Some data on natural fertility. Eugenics Quarterly 1961; 8: 81-91.
- 40) 星野寛美. 予期しなかった妊娠・出産・子育てに対する相談, 特別養子縁組を選択肢に含めたアプローチ. 関東連合産婦人科学会誌 2014; 51: 137-142.
-

## Childcare burdens perceived by mothers with an inter-pregnancy interval less than 12 months

Megumi INUI\* and Yoshie YOKOYAMA<sup>2\*</sup>

**Key words** : Inter-pregnancy interval, Childcare emotion scale, Single-parent household, Unmarried, Low-educational attainment, 24 years old or younger

**Objectives** The aims of this study were to investigate perceived childcare burdens among mothers with an inter-pregnancy interval of less than 12 months, and to identify the factors associated with those perceptions.

**Methods** Anonymous, self-administered questionnaires on inter-pregnancy intervals, the Edinburgh postnatal depression scale (EPDS), and the childcare emotion scale were distributed to mothers who visited one of three health and welfare centers in City A for three-month well-baby checkups. Six hundred eighty-five subjects were classified into four groups according to their inter-pregnancy interval (<12 months apart; ≥12 months but <24 months apart; ≥24 months apart; and a group with no siblings), and they were used to analyze associations between the timing of pregnancy and the mothers' perceptions of their childcare burdens. Chi-squared tests, a one-way analysis of variance, the Kruskal-Wallis test, and linear regression analyses were used for analysis.

**Results** The inter-pregnancy interval was <12 months in 35 of the 685 respondents, ≥12 months but <24 months in 114 respondents, and ≥24 months in 194 respondents. There were 342 respondents in the no-siblings group. Linear regression analyses disclosed some factors associated with the subordinate items of the childcare emotion scale. "Feeling restricted by childcare duties" is significantly correlated to inter-pregnancy interval ( $P = .032$ ), family composition ( $P = .014$ ), time of sleeping ( $P = .010$ ), and night wake-up time ( $P = .001$ ). "Feeling of burden because of the child's attitude and behavior" was significantly related to inter-pregnancy interval ( $P < .001$ ), mother's age ( $P = .003$ ), time of sleeping ( $P = .009$ ), and night wake-up time ( $P = .002$ ). "Anxiety about the child's growth" was significantly related to inter-pregnancy interval ( $P < .001$ ), mother's age ( $P = .016$ ), and gestational age ( $P < .001$ ). In addition, the group with gestation intervals of less than 12 months had significantly higher numbers of women in single-parent households ( $P = .005$ ), who were unmarried ( $P = .007$ ), had only a junior high school education ( $P = .0027$ ), and were 24 years old or younger ( $P < .001$ ).

**Conclusion** The pregnancy interval is significantly related to the "Feeling restricted by childcare duties," "Feeling of burden because of the child's attitude and behavior," and "Anxiety about the child's growth," even after adjusting the influence of other factors. In addition, the results of this study demonstrated that mothers in the <12 months group were more likely to be in a single-parent household, unmarried, with low educational attainment, and were 24 years old or younger. The results suggest that greater support is needed for these mothers.

---

\* Department of Public Health Nursing, Graduate school of Nursing, Osaka City University, Former Student NLI Research Institute, Social Improvement & Life Design Research Department, Gerontology Promotion Office and Healthcare Research Center, Researcher

<sup>2\*</sup> Department of Public Health Nursing, Graduate school of Nursing, Osaka City University

## 公衆衛生活動報告

# 地域包括ケアシステムの構築に向けた福岡県在宅医療推進事業における 評価方法の見直し

タグチ アツコ モリマツ カオル  
田口 敦子\* 森松 薫<sup>2\*</sup>

**目的** 人々が望む住み慣れた自宅を最期の場所を選択できるように在宅医療を整備することは必要不可欠である。地域包括ケアシステムの構築の中でも、在宅医療の体制整備を目的とした福岡県在宅医療推進事業の評価に焦点を当て、事業開始後5年目に行った事業評価の見直しや評価指標の設定方法について報告することを目的とした。これにより、今後在宅医療や事業評価に取り組む自治体が中長期的な見通しを持つのに有益な資料になり得ることを目指した。

**方法** 事業開始5年目に当たる平成26年に事業評価の見直しを行った。見直しでは、まず、事業評価の実態を把握することを目的に9か所の全保健所の事業担当者を対象に自記式質問紙調査を実施した。実施時期は平成26年7月であった。事業評価の実施状況、評価内容の妥当性について尋ねた。その結果を基に、在宅医療推進事業を経験した保健師7人と筆頭著者が中心となって事業評価の見直しを行った。とくに評価の改善プロセスがうまくいった事例である福岡県糸島保健福祉事務所では、医師、歯科医師、薬剤師、訪問看護師、市職員等で構成される在宅医療推進協議会で評価指標の目標値や測定方法を検討の上、評価を実施した。

**活動内容** 事業開始5年目現在、全保健所で共通して活用されていた事業評価のための様式は、訪問看護事業所用のアンケートのみであった。活用されていない理由として、アンケートのボリュームの多さや評価の時間的確保の難しさ等が挙げられていた。これらの結果を受け、事業評価が①事業担当者やアンケートの回答者に負担がかかり過ぎずに実施できること、②在宅医療の推進状況や地域特性に応じて実施できること、③次期目標設定の方向性がより具体的に検討できることの3点に改善ポイントを置き検討を行った。改善後の事業評価方法は、地域の関係機関に保健所から目標値や測定方法を一方的に提示するのではなく、目標値や測定方法等を在宅医療推進協議会で話し合っ決定した。このような方法をとることによって、関係機関が主体的に課題や目標を捉えられるようになった。

**結論** 福岡県在宅医療推進事業の事業評価を事業開始5年目で見直すことにより、実効性や継続性の高い事業評価に改善することができた。在宅医療の推進は全国に共通する喫緊の課題であることから、本報告は、今後本事業に取り組む自治体が長期的な見通しを持つのに役立つと考えられる。

**Key words** : 地域包括ケアシステム, 在宅医療, 事業評価, 評価指標, PDCA サイクル

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(10): 649-657. doi:10.11236/jph.66.10\_649

## I はじめに

我が国では1952年以降、在宅死が減少傾向となり、

1976年に病院死が在宅死を超えるようになった<sup>1)</sup>。2016年の在宅死は、高齢者施設を含めても全死亡の13.0%にしか過ぎないが<sup>1)</sup>、「終末期医療に関する調査」によると、6割以上の国民が自宅で療養したいと考えており<sup>2)</sup>、患者は希望通りの最期を過ごせていない現状がある。終末期を自宅で過ごすことが患者のQOL (Quality of Life) を高めることに寄与すると言われていることから<sup>3)</sup>、最期の療養場所として自宅を選択できるように在宅医療を整備すること

\* 東北大学大学院医学系研究科保健学専攻公衆衛生看護分野

<sup>2\*</sup> 福岡県糸島保健福祉事務所  
責任著者連絡先：〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1 東北大学大学院医学系研究科保健学専攻公衆衛生看護分野 田口敦子

は必要不可欠である。その在宅医療の整備や定着のためには行政の力が大きい。地域の自主性や主体性に基づき、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムを、保険者である市町村や都道府県が作り上げていくことの必要性を、国は明示している<sup>4)</sup>。その具現として平成30年度より、包括的かつ継続的な在宅医療・介護の提供を目的とした在宅医療・介護連携推進事業を、全市区町村が地域の関係機関と協力して取り組むことになった<sup>5)</sup>。

福岡県は、在宅看取り率が全国の中でも低位であったことから、前述した在宅医療・介護連携推進事業とはほぼ同様の内容である「福岡県在宅医療推進事業」を平成22年度から先駆けて行っている。ここでは、適切な事業目標に基づき、PDCA (Plan-Do-Check-Act) サイクル<sup>6,7)</sup>を回すことで、効果的に事業運営ができるよう努めてきた。事業の質の担保や住民への説明責任の観点から、事業評価の必要性は以前から言われており、実効性を高めるために、平成25年度には総務省によって「目標管理型の政策評価の実施に関するガイドライン」が取りまとめられた<sup>8)</sup>。これには、事業評価の考え方や具体的な実施方法が示されている。そのガイドラインを用いた各府省の500施策の事後評価を分析した結果によると、達成手段が目標に対し有効に寄与しているかの分析や、次期目標に反映するための分析が十分でない政策評価が散見された<sup>9)</sup>。これは実効性のある事業評価の難しさを現わしている。一方で、平成29年度から保険者努力支援制度の評価項目に地域包括ケアの推進が加わり<sup>10)</sup>、より一層の事業評価の実施強化が図られている。

そこで本稿では、地域包括ケアシステムの構築の中でも、在宅医療の体制整備を目的とした福岡県在宅医療推進事業（以下、推進事業）の評価に焦点を当て、事業開始後5年目の平成26～29年に行った事業評価方法の見直しと、その後の評価の実施について報告することを目的とした（表1）。これにより、今後在宅医療や事業評価に取り組む自治体が中長期的な見通しを持つのに有益な資料になり得ることを目指した。

本稿での在宅は、自宅に限らず生活の場を提供する高齢者施設を含む。在宅看取りは、死亡場所が在宅である、または予後1か月から亡くなる数時間前まで在宅療養することと定義した。なお、筆頭著者は推進事業の学識的なアドバイザーとして情報提供、手引き作成支援、評価方法の検討等に関わった。

表1 福岡県在宅療養推進事業の経過

年度	実施内容
平成20年	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全国に比べて福岡県が在宅看取り率が低いことを問題視し、在宅医療推進事業の予算を獲得</li> <li>• 4つの保健所でモデル事業として地域在宅医療センターを設置し、相談窓口の開設や実態把握を開始</li> <li>• 在宅医療推進事業の実施方法を摸索</li> </ul>
平成21年	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在宅医療推進事業実施マニュアルの作成、事業評価指標の作成</li> </ul>
平成22年	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全保健所で地域在宅医療センターを設置し在宅医療推進事業を開始</li> </ul>
平成26年	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実施マニュアル、事業評価の見直し</li> </ul>
平成27年	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 改善した実施マニュアルと事業評価の活用</li> </ul>
平成29年	

本稿での  
主な報告内容

## II 方 法

### 1. 事業評価が行われた自治体の地域特性と在宅医療の現状

福岡県の人口は511万338人、老年人口割合は26.7%（平成29年10月1日現在）である。28市、30町、2村があり、政令指定都市である北九州市と福岡市、加えて久留米市と大牟田市は、各市が保健所を設置しており、それ以外のエリアを9か所の保健福祉（環境）事務所（以下、保健所）と称して福岡県が管轄している。平成28年の在宅における死亡率は、16.0%（うち自宅10.0%、施設6.0%）で、全国平均である22.2%と比較して低い割合である。医療機関の約22%（1,112施設）が、患者の自宅等を計画的に訪れて行う「訪問診療」を行っており、実施割合は全国を上回っている。しかし、今後の人口の伸びを考慮すると、提供体制は十分とは言えない状況である<sup>11)</sup>。

### 2. 事業評価見直し前の評価方法

まず、事業開始当初の事業概要について説明する。推進事業の対象地域は福岡県の9か所の管轄地域であった。平成20年度に4か所の保健所管内でモデル事業として先行した後、平成22年度から5か所の保健所が加わり福岡県全域で実施された（表1）。保健所が「地域在宅医療支援センター」の看板を掲げて、在宅医療の関係機関で組織される在宅医療推進協議会（以下、協議会）を設置し、事業を推進した。保健所では、2～3人が推進事業を担当した。

最も多い担当者の職種は保健師であったが、事務職員、医師、栄養士、助産師等の場合もあった。県庁の担当部署は、保健所が事業推進に必要な情報収集・情報提供、保健所担当者の会議や研修会の開催、県レベルの関係団体との調整等を行った。

全保健所で事業を開始する前の平成21年の年度末に、活動目的と活動内容を見直すとともに、事業評価指標を検討した。その概要を以下に述べる。検討材料となったのは、先行研究や保健所が実施した在宅医療の関係機関へのヒアリング内容、平成20～21年の担当者会議の資料や議事録等であった。

1) 事業目的と活動内容の再検討

事業評価は事業目的に対応するものである。ま

ず、事業目的とその目的を達成するための活動内容との整合性が取れることに留意し<sup>8,9)</sup>、活動内容の見直しを行った。

事業目的は、抽象的にならないよう留意し、住民と在宅医療を提供する資源の2側面から考え、(1)住民の希望する場所での療養が可能になり、在宅を看取りの場の一つとして選択できる人が増える、(2)在宅看取りに対応できる在宅医療資源を増やし、多機関でネットワークを構築することとした(図1)。

事業目的を達成するための活動内容は、【①在宅医療に関するニーズ把握】、【②住民や専門職からの相談窓口の設置・支援】に加えて、【③住民への啓発】、【④専門職のスキルアップ】、【⑤専門職の連携

図1 平成22年(事業開始当初)および平成27年(事業開始6年目)以降の福岡県在宅医療推進事業の評価指標および測定方法

【事業目的】

- (1)住民の希望する場所での療養が可能になり、在宅を看取りの場の一つとして選択できる人が増える
- (2)在宅看取りに対応できる在宅医療資源を増やし、多機関でネットワークを構築する

平成22年(事業開始当初)の事業評価

成果評価 (impact)
<ul style="list-style-type: none"> <li>在宅看取り率の増加</li> <li>在宅看取りを希望する人の満足度の向上</li> </ul>
<測定方法>
<ul style="list-style-type: none"> <li>死亡統計</li> </ul>

平成27年(事業開始6年目)以降の事業評価

成果評価 (impact)
<ul style="list-style-type: none"> <li>在宅看取り数(率)が増える</li> <li>住民は、在宅が看取り場所の選択肢であることを理解できる</li> </ul>
<測定方法>
<ul style="list-style-type: none"> <li>死亡統計 * 行政の定点調査等を活用して把握</li> </ul>

結果評価 (output)
<ul style="list-style-type: none"> <li>在宅看取り患者の受け入れ機関の増加</li> </ul>
<測定方法>
在宅看取り患者の受け入れ状況アンケート(2年ごと) (診療所、訪問看護事業所、等)

結果評価 (output)
<ul style="list-style-type: none"> <li>* 在宅療養支援診療所・病院 24時間対応可能(在宅看取り対応が可能)な診療所・病院が増える</li> <li>* 訪問看護事業所 24時間対応可能(在宅看取り対応が可能)な訪問看護事業所が増える</li> <li>* 薬局 訪問可能な薬局が増える</li> <li>* 歯科診療所 医療ニーズの高い在宅療養者の口腔ケアを行う歯科診療所が増える</li> <li>* 病院 地域のサービス提供者が参加する退院前カンファレンスが増える</li> <li>* 高齢者施設 施設看取りに積極的な施設が増える</li> <li>* 訪問介護事業所 特定行為(たん吸引や経管栄養等)ができる介護職員数が増える</li> <li>* 地域包括支援センター 地域包括支援センターが関わる利用者のうち在宅医療/在宅看取りを希望する利用者数が増える</li> <li>* 市町村 在宅医療・介護連携の課題抽出と対応についての協議の場がある</li> </ul>
<測定方法>
* 各保健所の在宅医療推進協議会(多職種)で指標や方法を検討して決定

活動評価 (activity)
①～⑤の活動内容が、どの程度計画通り実施できているか ①在宅医療に関するニーズ把握 ②住民や専門職の相談窓口の設置・支援 ③住民への啓発 ④専門職のスキルアップ ⑤専門職の連携促進
<測定方法>
<ul style="list-style-type: none"> <li>訪問看護事業所等へのアンケートやヒアリングによるニーズ把握(2年ごと)</li> <li>住民や専門職からの相談記録票(随時)</li> <li>住民啓発に向けた研修時のアンケート(随時)</li> <li>専門職のスキルアップ研修時のアンケート(随時)</li> <li>専門職の連携度チェックリスト(随時)</li> </ul>

活動評価 (activity)
①～⑤の活動内容が、どの程度計画通り実施できているか ①在宅医療に関するニーズ把握 ②住民や専門職の相談窓口の設置・支援 ③住民への啓発 ④専門職のスキルアップ ⑤専門職の連携促進
<測定方法>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* 訪問看護事業所アンケートは2年に1回実施、その他は、各保健所が使用可能なアンケートを実施</li> <li>* 活動評価の項目に沿ってロードマップを作成し、活動成果を端的に記述</li> <li>* :平成27年度以降に変更した項目</li> </ul>

表2 福岡県在宅医療推進事業の活動内容

① 在宅医療に関するニーズ把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管轄内の診療所，訪問看護ステーション，病院の地域連携部署，介護施設等を対象に，アンケートやヒアリングによってニーズ把握した。</li> <li>・ニーズ把握の内容は，どの程度のサービスが提供可能なのか，どの程度の在宅医療への知識や技術を持っているのか，今後医療ニーズの高い患者や終末期を在宅で療養することを望む患者をどの程度受け入れる可能性があるか等であった。</li> </ul>
② 住民や専門職の相談窓口の設置・支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業を推進する主体として，地域在宅医療支援センターを保健所に設置した。</li> <li>・地域在宅医療支援センターは住民や関係機関の支援を担った。</li> </ul>
③ 住民への啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民に在宅医療推進事業の取り組み内容，医療ニーズが高くて在宅で療養や看取りが可能であることを，在宅医や訪問看護ステーション等の地域のサービスについて情報提供することを目的に，住民を対象に住民啓発を行った。</li> <li>・方法はリーフレットの作成・配布，民生委員等を対象とした研修会の実施，市民公開講座の開催，等であった。</li> </ul>
④ 専門職のスキルアップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・在宅医療に関わる専門職が，医療ニーズの高い患者や在宅での看取りを希望した患者をケアできるよう，必要となる知識や技術の向上を目的とし，研修会を実施した。</li> </ul>
⑤ 専門職の連携促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全保健所において，在宅医療に関わる関係機関をメンバーとする在宅医療推進協議会を設置し，専門職の連携の促進を行った。</li> <li>・協議会のメンバーは，医師会，訪問看護ステーション，薬剤師会，歯科医師会，病院，市町村，地域包括支援センター，介護支援専門員協会，等であり，開催回数は，年1～3回であった。</li> </ul>

促進】の5つであった。その活動内容を表2に示した。これらの活動内容とした根拠は以下の通りである。

まず，実態に応じた活動内容を適宜検討することは重要であるため，【①在宅医療に関するニーズ把握】は継続的に必要であった。また，在宅医療の相談を受ける窓口がなかったため，【②住民や専門職の相談窓口の設置・支援】にあたった。この相談窓口はニーズ把握機能も兼ねた。その相談窓口に寄せられる終末期患者の相談内容によると，多くが「病院から早く退院するように言われており困っている」「自宅で過ごしていけるか不安」という内容であり，「病院から自宅に帰りたい」という相談は殆どなかった。このことから，終末期に在宅療養することが可能だと考える住民が少ないことが推測された。8割以上が在宅以外で亡くなっていることからやむを得ない実態であったが，ポピュレーションアプローチによる【③住民への啓発】が必要と考えられた。

次に【④専門職のスキルアップ】や，【⑤専門職の連携促進】が必要であると考えた理由を述べる。先行研究では，在宅看取り率は病床数と負の相関があるとされており<sup>12)</sup>，福岡県の人口10万対の病床数は全国上位であることから<sup>13)</sup>，病院が在宅看取りに与える影響は大きい。さらに，保健所が病院を対象に行ったヒアリング調査から在宅看取り率の低さ

に影響する病院の要因として，「病院の医師・看護師に在宅療養に関する知識・認識が少ない」「在宅療養に向けた，院内の支援体制が整っていない」等が挙げられた。一方，地域の受け皿である在宅医療福祉サービスの整備も重要である。診療所および訪問看護の課題として「医療ニーズの高い患者や，在宅の看取りを希望する患者を受け入れる診療所/訪問看護が少ない」，「病院との連携ルートが整っていない」，薬局では「24時間対応してくれる薬局が少ない」等がヒアリング調査によって挙げられた<sup>14)</sup>。加えて，各関係機関に共通して，在宅看取りに必要なスキルに自信がない専門職が多いことが挙げられた。以上により，【④専門職のスキルアップ】や，【⑤専門職の連携促進】が必要であると考えた。

## 2) 事業の評価指標と測定方法の検討

事業目的と活動内容を基に，評価指標と測定方法を検討した。図1にあるようにプログラム評価<sup>15)</sup>の枠組みである活動評価 (activity)，結果評価 (output)，成果評価 (impact) に当てはめて整理した。評価指標の精査の視点は，①事業目的を達成するのに立案した活動内容が妥当であるか，②目的が実現できたかを測定できる評価指標が設定されているか，③活動評価→結果評価→成果評価のロジックが妥当であるかの3点であった。学識経験者，医師，看護師，等の意見を得て修正を重ね，平成22年（事業開始当初）の事業評価（図1の左図）を完成させた。

### (1) 活動評価

「事業目標を達成するための5つの活動内容が、どの程度計画通り実施できているか」を評価した。住民への啓発や専門職のスキルアップでは、研修会の実施回数や内容について検討した。さらに、研修会の実施前後で自記式のアンケートを行い、参加者の在宅看取りの知識や認識の変化を評価した。これらを基に、十分に実施できているかを総合的に評価した。

### (2) 結果評価

「どの程度、事業目的に向けた住民の行動を支援する環境が整備されたか」を評価した。在宅看取りの受け入れ機関の増加を評価項目とし、この把握のために診療所と訪問看護事業所を対象としたアンケート票を作成した。

### (3) 成果評価

「住民の療養場所や看取りの選択にどの程度影響があったか」を評価した。在宅看取り率の増加を評価項目とし、死亡統計を活用した。県全体の目標値は、当時（平成21年）の全国平均値であった14.5%とした。在宅看取り希望者の満足度の評価は項目として挙げたが、測定方法までは設定できなかった。

平成20～21年は事業の取り組み内容を遂行することが優先され、多くの保健所は事業評価まで至らなかった。その中、少しでも評価に取り組もうと全保健所の事業担当者が会する会議を年度末に持ち、評価し易かった活動評価を中心に、振り返りと次年度の活動方針を話し合った。また、目標値を設けることが望ましいと考えたが、どのようなロジックで設定するのが妥当であるかが見出せず、決定するまでには至らなかった。

### 3. 事業評価方法の見直しと改善した評価方法の実施

その後、平成24年度の医療保険、介護保険の同時改定を期に、大きく在宅医療・介護が報酬上評価され、推進事業にも拍車がかかった。さらに、平成26年度の医療保険の報酬改定では「地域包括ケア」の概念を基に、市町村が在宅医療の推進に取り組む必要性も強調されるようになった。推進事業の進展とともに国策にも変化があったことから、事業開始5年目に当たる平成26年に、推進事業を経験した保健師7人と筆頭著者が中心となって事業評価の見直しを行った。

#### 1) 事業評価見直し前の全保健所の実態把握と改善策の検討

まず、事業評価の実態を把握することを目的に9か所の全保健所の事業担当者を対象に自記式質問紙調査を実施した<sup>16)</sup>。実施時期は平成26年7月であっ

た。事業評価の実施状況、評価内容の妥当性について尋ねた。その結果を基に、推進事業を経験した保健師7人と筆頭著者が、評価指標や評価方法を改善した(図1)。

なお、事業担当者を対象とした自記式質問紙調査は、福岡県と東北大学の共同研究事業として、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:2012-1-448,2012年12月17日承認)。調査の実施にあたっては、各保健所の推進事業担当者に、調査の趣旨や調査内容、拒否した場合でも不利益はないこと、学術誌への発表の可能性があること等を、書面および口頭にて説明を行い、その上で署名にて同意を得た。本稿の報告にあたっては、推進事業の統括部所や福岡県糸島保健福祉事務所の責任者等、報告内容の関係者に了承を得た。

#### 2) 改善した事業評価方法の実施

以下の「Ⅲ活動内容」では、まず、平成26年に事業評価の実態を把握することを目的に全保健所を対象に行った調査結果と、その結果を踏まえて改善した事業評価方法を示した。次に、とくに改善プロセスがうまくいった事例として平成27～29年の福岡県糸島保健福祉事務所(以下、糸島保健所)の事例を取り上げ、目標値の定め方や指標の測定方法について報告した。糸島保健所の協議会に用いた資料や当時の事業担当者からの話を基に記述した。

## Ⅲ 活動内容

### 1. 事業評価見直し前の全保健所の実態と改善した事業評価方法

#### 1) 事業評価見直し前の全保健所の実態

事業開始5年目現在、全保健所で共通して活用されていた事業評価のための様式は、訪問看護事業所用のアンケートのみであった(表3)。活用されていない理由として、アンケートのボリュームの多さや評価の時間的確保の難しさ等が挙げられた。さらに、アンケート項目を事業担当者に変更してしまい、経年的な比較ができなくなったり、調査対象者に必要性を説明できずに調査を実施できない状況が生じていた。また、事業の進展により、アンケートの内容がそぐわなくなっていることを挙げた保健所もあった。

#### 2) 改善した事業評価方法(図1の右図)

保健所の実態を受け、事業評価が①事業担当者やアンケートの回答者に負担がかかり過ぎずに実施できること、②在宅医療の推進状況や地域特性に応じて実施できること、③次期目標設定の方向性がより具体的に検討できることの3点に改善ポイントを置き検討を行った。

表3 事業評価のためのアンケートや記録様式の活用の有無

結果評価のためのアンケートや記録様式	保健所別使用状況とその理由									活用しない理由	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
結果評価のための様式											
・診療所用アンケート	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	・必要時、ヒアリングを実施している
・訪問看護事業所用アンケート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
活動評価のための様式											
①在宅医療に関するニーズ把握											
・診療所用アンケート	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	・必要時、ヒアリングを実施している
・訪問看護事業所用アンケート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
②住民や専門職からの相談支記録票	○	○	○	—	—	△	○	○	○		・記録量が多く負担 ・対象によっては使用しにくい
③住民への啓発：研修時のアンケート	—	△	○	—	—	△	—	△			・調査項目が多く負担 ・啓発内容に応じて改良して使用
④専門職のスキルアップ：研修時のアンケート	○	—	○	—	—	—	—	—			・事業が進み、研修内容と合致しない
⑤専門職の連携の評価：連携度チェックリスト	—	—	△	—	—	—	—	—			・評価する時間が確保できない

注1) A～Iは保健所を示す。糸島保健所はCであった。

注2) 「○」：共通様式で実施している、「△」：保健所独自で改良し任意様式で実施している、「—」：共通様式で実施していない。

事業担当者に負担がかり過ぎずに事業評価できるよう、活動評価は、5つの活動内容ごとに、実施内容や工夫点、課題や成果をロードマップ形式で端的に整理し、それを基に総合評価することに全保健所で統一した。この様式が所内の事業報告資料や担当者の引継ぎ資料、保健所間の情報共有資料としても活用されるように、書類作成の手間を最低限にとどめた。訪問看護事業所用のアンケートは隔年に全保健所で実施することにした。

また、次期目標設定の方向性がより具体的に検討できるように、結果評価にあった「在宅看取り患者の受け入れ機関の増加」に関わる関係機関を実績に基づき具体化した。この評価は、各保健所の在宅医療推進協議会で指標や方法を検討して決定することにした。目標値の設定では、福岡県保健医療計画にある県全体の目標値との整合性と、地域の実情を考慮した定め方を考案した(図2)。

## 2. 改善した事業評価の実施

### 1) 福岡県糸島保健所での取り組み

保健所管轄内には糸島市1市があり、人口は約10万人である。福岡県の北西部に位置し、東は福岡市、西は唐津市と隣接している。地域の強みとして、緩和ケア病棟を持つ医療機関が2か所(30床)あり、がん終末期在宅療養者のレスパイトケアや緊急時の受け入れ体制が整っていることが挙げられる。平成25年の在宅看取り率は9.9%であったが、

平成26年には14.4%と県平均並みに上昇した。自宅や施設での看取りに取り組む医師や施設が増加傾向にある。

#### (1) 評価指標の目標値の設定

糸島保健所では、改善した評価指標(図1の右図)を、平成27年に医師、歯科医師、薬剤師、訪問看護師、市職員等で構成される協議会で、その実行可能性を話し合うことから始めた。関係団体の掲げる方針が推進事業の目標や評価指標と乖離していないかについて意見を出し合った。事業評価の重要性に合意が得られた後、評価指標の目標値と測定方法を検討した。

目標値の設定では、県全体の目標値との整合性と、地域の実情を考慮した定め方を考案し、以下の方法で定めた。「24時間対応可能な診療所・病院数」の目標値の決定を例にとると(図2)、「現在の保健所管内の年間死亡数」に県全体の保健医療計画の在宅看取り率の目標値を乗じて、糸島保健所管内での在宅看取り数の目標値を算出した(a)。次に、地域の関係機関と協議して決めた診療所・病院1か所当たりが看取れる患者数の「3人」で除して、在宅看取り対応が可能な診療所・病院数を算出し目標値とした(b)。平成27～29年度の目標値は44か所であった。

## (2) 目標値の達成度の評価

目標値の達成率によって、A～Fで判定した。その評価の測定には、既存の調査を活用した。「24時間対応や在宅看取り可能な診療所」が「在宅療養支援診療所」と同等であるとは限らないため、毎年地域の医師会が実施している「糸島社会資源名簿調査」を基に、実際に看取り対応可能としている診療所・病院の施設数を評価した。

目標値の44か所に対し、平成27年度は14か所、平成28年度および平成29年度は12か所であった。現状が目標値の3割程度の達成率（達成度D）であることを年度末の協議会で示し、次年度に向けたさらなる取り組みの必要性を協議会メンバーで共有し、計画を見直した。

## (3) 改善した事業評価方法の意義と課題

改善後の事業評価方法では、地域の関係者に保健所から目標値や測定方法を一方的に提示するのではなく、協議会で話し合っただけで決定するようにした。このような方法をとることによって、「地域特性に合った評価指標は何か」「実態に近い評価を行うのに、評価指標をもっと厳密に測定した方がよいのではないか」等の具体的な意見が交わされ、関係機関が主体的に課題や目標を捉えられるようになった。そのプロセスで関係機関の方針や役割が共有されるため、お互いに理解が深まったことも本評価方法の利点であった。また、評価指標の「住民は、在宅が看取り場所の選択肢であることを理解できる」を測定するのに、市が実施する前期高齢者を対象とした日常生活圏ニーズ調査に「自宅や施設で最期を迎えることを希望する」「在宅看取りが可能だと思うか」等の項目を追加して貰うことができた。新たな調査を行うことなく、効率的な評価のためのデータ収集方法を見出すことができた。その上、具体的な目標値や評価基準を設けたことで、より次期の目標設定がし易くなり、各関係機関の士気の向上にもつながった。

## 2) 全県での事業評価の課題

全県を見渡すと、主に結果評価については評価方法を各保健所に委ねたため、保健所の方針や関係団体の理解によって評価の実施状況に違いが生じた。そのため、全県的な評価が困難であることが課題として挙げられた。

## Ⅳ 考 察

考察では、実効性および継続性の高い事業評価に向けた留意点について述べる。第一の留意点は、事業開始後の見直しの重要性である。福岡県では、事業開始後5年目には、開始時に取り決めた事業評価

の多くが実施されていなかった。このことから、実効性および継続性の高い事業評価を実施するには、事業評価自体の見直しを定期的に行うことの必要性が示唆された。事業評価では、目的を適切に設定し、その上で、達成手段がいかにも目的に寄与するかの事前の想定を明確に説明できることが重要である<sup>8)</sup>。福岡県が推進事業を開始した平成22年は、行政が在宅医療の推進に取り組む事例は少なく、活動方法の模索から始まった。このような場合は、事業開始後の見直しがより重要になる。今回、事業開始後5年目に事業評価の実施状況を調査し見直しを行った。これにより、事業評価の実態を俯瞰でき、改善策を講じることができたと考える。

第二に、今回、当初設定した事業評価を継続できなかった理由としてアンケートの実施者や対象者の負担の大きさが挙げられていたことから、負担がかかり過ぎない方法をとることが重要であると言える。糸島保健所の事例では、解決策として、各関係機関の実施する定点調査に調査項目を入れてもらうことで事業担当者等の負担を軽減し、データ収集の継続性を高めていた。関係機関と事業評価を協働する方法をとることでより実現し易くなるであろう。

第三に、実効性や継続性の高い事業評価には、事業担当者の評価の必要性や手法への理解が影響すると考えられた。今回、調査項目を事業担当者が独自に変更したことにより経年的な比較ができなくなったり、調査対象者に調査の必要性を説明できずに実施できない状況が生じていた。評価を効果的に行うためには、まずは各評価項目の意義や、事業遂行における評価の重要性について事業担当者が十分に理解することが重要であろう。加えて、現任教育等により、評価についての実践的な知識やスキルを習得することが必要と考える。

最後に、全保健所で共通して行う評価指標と、事業の進捗の違いや地域特性に応じて各保健所が設定する評価指標とを整理しておく必要性が挙げられた。近年、目標値を定めることが事業評価では推奨されるが、その定め方は定型化されたものがあるとは限らず、より適切な方法を見出していくことが必要とされている。福岡県では、事業開始当初は、トップダウンでPDCAサイクルの仕組みづくりをある程度行ったが、事業進捗の違いや地域特性によって、全保健所がすべての評価を共通した様式で行うのは難しい状況が生じた。改善した評価方法は、全県で共通する評価指標と、保健所単位で定める評価指標とを分けて考えた。今回、報告した改善後の評価方法は、地域特性を考慮した評価指標の設定を可能にするため、福岡県に限らず他地域でも活

図2 評価指標の活用例

評価指標例：24時間対応可能（在宅看取り対応が可能）な診療所・病院が増える	
1) 評価指標の算出方法と達成度の評価基準	
目標値の算出方法	
$\frac{\text{現在の保健所管内の年間死亡数} \times \text{県保健医療計画「在宅看取り率」目標値} \cdots (a)}{\text{管内の診療所・病院1か所あたりが年間に看取れる患者数} \cdots (b)}$ <p style="text-align: right;">*地域の関係機関との協議等で決定</p>	
達成度の評価基準	
A 達成できた	目標値の10割達成
B 概ね達成できた	目標値の6～9割達成
C 少し達成できた	目標値の3～5割達成
D あまり達成できなかった	目標値の3割未満
E 達成できなかった	減少している
F 調査していないため不明	

## 2) 糸島保健所管内での目標値

- ①県保健医療計画の在宅看取り率の目標値（平成29年度現在14.5%）を基に、糸島保健所管内での在宅看取り数の目標値を算出。

$$\text{年間看取り数：糸島市死亡数 } 907 \text{ 人（平成26年）} \times 14.5\% \div 3 \text{ 人} \cdots (a)$$

- ②協議会で話し合い、診療所・病院1か所あたりが年間に看取れる患者数を3人と仮定し、(a)を除いて必要な診療所・病院数を算出。これを目標値とした。

$$\text{目標値：} 132 \text{ 人} \div 3 \text{ 人} = 44 \text{ ヲ所} \cdots (b)$$

## 3) 糸島保健所管内での達成度の評価

- ③糸島保健所管内の24時間対応可能（在宅看取り対応が可能）な診療所・病院数

$$\text{現状値：} 12 \text{ ヲ所} \quad \text{平成29年4月 糸島地域社会資源名簿調査}$$

\*参考：在宅支援診療所・病院数 20 ヲ所（九州厚生局届出数 平成30年2月）

- ④糸島保健所管内の24時間対応可能（在宅看取り対応が可能）な達成度

$$24 \text{ 時間対応可能（在宅看取り対応が可能）な診療所・病院数 } 12 \text{ ヲ所} \div \text{目標値 } 44 \text{ ヲ所} = 27.3\%$$

(3割未満の達成度)

$$\text{平成29年度の達成度：D あまり達成できなかった}$$

用可能な方法と言える。

以上のことから、事業担当者が評価の必要性や手法への理解を高め、事業評価を定期的に見直し、状況に応じて改善していくことが、事業評価の実効性や継続性を高めると考えられた。

## V おわりに

本稿では、地域包括ケアシステムの中でも、在宅医療体制の構築に焦点を当て、福岡県の在宅医療推進事業の事業開始後5年目の平成26～29年を中心に、事業評価の見直しや評価方法について報告した。事業評価全体の見直しを受けて、「在宅看取り患者の受け入れ機関の増加」に関わる関係機関を具体化し、目標値や測定方法を各保健所の在宅医療推進協議会で決定するように変更した。これにより、関係機関から理解が得られ、より実効性や継続性の高い事業評価に改善することができた。本報告は、

在宅医療の推進は全国に共通する喫緊の課題であることから、今後本事業に取り組む自治体が長期的な見通しを持つのに役立つと考えられる。

本報告を行うのに、多大なご協力をいただきました福岡県糸島保健福祉事務所および福岡県保健医療介護部高齢者地域包括ケア推進課の皆様にご心より感謝申し上げます。両著者ともに開示すべきCOI状態はありません。

(受付 2018.11.28)  
採用 2019. 6.13)

## 文 献

- 1) 政府統計の総合窓口 (e-Stat). 平成28年度人口動態調査「死亡の場所別にみた年次別死亡数」. 厚生労働省. 2016. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450011&tstat=000001028897&cycle=7&year=20160&month=0&tclass1=000001053058&tclass2=000001053061&tclass3>

- =000001053065 (2018年11月10日アクセス可能).
- 2) 厚生労働省. 終末期医療のあり方に関する懇談会: 終末期医療に関する調査結果について. 平成22年 終末期医療のあり方に関する懇談会報告書. 厚生労働省. 2010. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuu/zaitaku/dl/07.pdf> (2018年11月10日アクセス可能).
  - 3) Wright AA, Keating NL, Balboni TA, et al. Place of death: correlations with quality of life of patients with cancer and predictors of bereaved caregivers' mental health. *J Clin Oncol.* 2010; 28: 4457-4464.
  - 4) 厚生労働省. 在宅医療・介護推進プロジェクトチーム. 在宅医療・介護の推進について. 2012. [http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/zaitaku/dl/zaitakuiryou\\_all.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/zaitaku/dl/zaitakuiryou_all.pdf) (2018年11月10日アクセス可能).
  - 5) 厚生労働省. 在宅医療・介護連携推進事業の手引き Ver. 2. 老老発1025第1号 平成29年10月25日付 厚生労働省老健局老人保健課長通知. 厚生労働省, 2017.
  - 6) 山田 秀. TQM 品質管理入門. 東京: 日経文庫. 2006.
  - 7) 内田 治. 品質管理の基本〈第5版〉. 東京: 日経文庫. 2016.
  - 8) 目標管理型の政策評価の実施に関するガイドライン. 総務省, 政策評価審議会. 2013. [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000266210.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000266210.pdf) (2018年11月10日アクセス可能).
  - 9) 目標管理型の政策評価の改善方策. 総務省, 政策評価審議会/政策評価制度部会. 2016. [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000471070.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000471070.pdf) (2018年11月10日アクセス可能).
  - 10) 厚生労働省. 平成31年度保険者努力支援制度(市町村分)について. 保国発0720第1号 平成30年7月20日付 厚生労働省保険局国民健康保険課長通知. 厚生労働省, 2018.
  - 11) 福岡県. 平成30年度福岡県保健医療計画. 福岡県, 2018.
  - 12) 五十嵐美幸, 佐藤一樹, 清水 恵, 他. がん死亡および全死因の都道府県別自宅死亡割合と医療社会的指標の地域相関分析. *Palliat Care Res* 2014; 9: 114-121.
  - 13) 政府統計の総合窓口 (e-Stat). 平成28年医療施設(動態)調査. 下巻. 病院の病床数, 年次・都道府県別. 厚生労働省. 2016. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450021&tstat=000001030908&cycle=7&tclass1=000001106456&tclass2=000001106458&second2=1> (2018年11月10日アクセス可能).
  - 14) 福岡県. 在宅医療推進事業の手引き. 福岡県, 2013.
  - 15) Rossi P, Freeman H, Lipsey M, et al (著). 大島 巖, 森 俊夫, 平岡公一, 他. (訳): プログラム評価の理論と方法—システムティックな対人サービス・政策評価の実践ガイド. 東京: 日本評論社. 2005.
  - 16) 森松 薫. 在宅医療推進事業の展開事例を通じた事業評価のあり方に関する研究, 全国保健師長会調査研究事業. 福岡. 2015.
-

---

## 訂正 (Corrigendum)

---

第66巻第3号 (2019年3月15日発行)「乳児院, 児童養護施設における食物アレルギー児の在籍状況および給食対応の実態: ガイドライン・マニュアルの有無別の比較 (森久栄, 黒田研二)」に表記の誤りがありましたので以下のとおり訂正いたします。

正誤 下線部分が訂正箇所

本文	P140	右下	【誤】 68.0%	⇒	【正】 <u>67.9%</u>
	P145	左下	【誤】 サーベランス	⇒	【正】 <u>サーベイランス</u>
文献	P149	左	【誤】 サーベランス	⇒	【正】 <u>サーベイランス</u>

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(10): 658-662. doi:10.11236/jph.66.3\_138e

表 1 基本情報

【誤】

項 目	全 施 設						P 値		
	全体 (n = 392)		乳児院 (n = 107)		児童養護施設 (n = 285)				
	施設数	%	施設数	%	施設数	%			
施設状況	定員数 <sup>※1</sup>						<0.001		
	9人以下	7	1.8	7	6.5	0	0		
	10~20人	43	11.0	40	37.4	3	1.1		
	21~40人	144	36.7	43	40.2	101	35.4		
	41~60人	121	30.9	11	10.3	110	38.6		
	61人以上	75	19.2	8	5.6	69	24.4		
給食業務状況	栄養士・管理栄養士配置数 (委託含む) <sup>※2</sup>						<0.001		
	配置義務なし	0人	16	14.5	2	28.6	14	13.6	0.186
		1人	76	69.1	3	42.9	73	70.9	
		2人以上	91	33.2	2	28.6	16	16.5	

【正】

項 目	全 施 設						P 値		
	全体 (n = 392)		乳児院 (n = 107)		児童養護施設 (n = 285)				
	施設数	%	施設数	%	施設数	%			
施設状況	定員数 <sup>※1</sup>						<0.001		
	9人以下	7	1.8	7	6.5	0	0		
	10~20人	43	11.0	40	37.4	3	1.1		
	21~40人	144	36.9	43	40.2	101	35.7		
	41~60人	121	31.0	11	10.3	110	38.9		
	61人以上	75	19.2	6	5.6	69	24.4		
給食業務状況	栄養士・管理栄養士配置数 (委託含む) <sup>※2</sup>						<0.001		
	配置義務なし	0人	16	14.5	2	28.6	14	13.6	0.186
		1人	76	69.1	3	42.9	73	70.9	
		2人以上	18	16.4	2	28.6	16	15.5	

表2 ガイドライン・マニュアルの有無別の基本情報

【誤】

項	目	アレルギー児を受け入れている施設						P値	
		全体 (n=230)		ガイドライン あり (n=73)		ガイドライン なし (n=157)			
		施設数	%	施設数	%	施設数	%		
施設状況	定員数 <sup>※1</sup>							0.411	
	9人以下	4	1.8	0	0.0	4	2.6		
	10~20人	19	8.3	7	9.6	12	7.7		
	21~40人	78	34.2	26	35.6	52	33.5		
	41~60人	71	31.1	26	35.6	45	29.0		
	61人以上	58	24.6	14	19.2	42	27.1		
	無回答	2	—	0	—	2	—		
給食業務基本 情報	栄養士・管理栄養士配置数 (委託含まず) <sup>※2</sup>							0.158 <sup>※3</sup>	
	配置義務あり	0人	3	1.8	0	0.0	3	2.8	0.163
		1人	111	67.3	34	60.7	77	70.6	
		2人以上	51	30.9	22	39.3	29	29.6	
		無回答	5	—	2	—	3	—	

【正】

項	目	アレルギー児を受け入れている施設						P値	
		全体 (n=230)		ガイドライン あり (n=73)		ガイドライン なし (n=157)			
		施設数	%	施設数	%	施設数	%		
施設状況	定員数 <sup>※1</sup>							0.441	
	9人以下	4	1.8	0	0.0	4	2.6		
	10~20人	19	8.3	7	9.6	12	7.7		
	21~40人	78	34.2	26	35.6	52	33.5		
	41~60人	71	31.1	26	35.6	45	29.0		
	61人以上	56	24.6	14	19.2	42	27.1		
	無回答	2	—	0	—	2	—		
給食業務基本 情報	栄養士・管理栄養士配置数 (委託含まず) <sup>※2</sup>							0.158 <sup>※3</sup>	
	配置義務あり	0人	3	1.8	0	0.0	3	2.8	0.163
		1人	111	67.3	34	60.7	77	70.6	
		2人以上	51	30.9	22	39.3	29	26.6	
		無回答	5	—	2	—	3	—	

表4 ガイドライン・マニュアルの有無別にみた食物アレルギー関連事象の有無（アレルギー児のいる234施設のうち無回答4を除いた230施設）

## 【誤】

項 目	全 体						乳 児 院						児 童 養 護 施 設					
	ガイドラインあり (n=73)		ガイドラインなし (n=157)		P値		ガイドラインあり (n=25)		ガイドラインなし (n=33)		P値		ガイドラインあり (n=48)		ガイドラインなし (n=124)		P値	
	施設数	%	施設数	%			施設数	%	施設数	%			施設数	%	施設数	%		
アナフィラキシーのある児童	いる	19	26.0	19	12.0	<b>0.012</b>	7	28.0	4	12.1	0.179		12	25.0	15	12.1	0.059	
	いない	138	87.9	54	74.0		18	72.0	29	87.9			36	75.0	109	87.9		
エピペン®処方のある児童	いる	8	11.0	8	5.1	0.161	0	0.0	1	3.0	1.000		8	16.7	7	5.6	<b>0.033</b>	
	いない	65	89.0	149	94.9		32	97.0	32	97.0			40	83.3	117	94.4		
現時点で医師の診断書等のない児童	いる	15	20.5	55	35.0	<b>0.031</b>	5	20.0	15	45.5	0.055		10	20.8	40	32.3	0.096	
	いない	58	79.5	102	65.0		20	80.0	18	54.5			38	79.2	84	67.7		

## 【正】

項 目	全 体						乳 児 院						児 童 養 護 施 設					
	ガイドラインあり (n=73)		ガイドラインなし (n=157)		P値		ガイドラインあり (n=25)		ガイドラインなし (n=33)		P値		ガイドラインあり (n=48)		ガイドラインなし (n=124)		P値	
	施設数	%	施設数	%			施設数	%	施設数	%			施設数	%	施設数	%		
アナフィラキシーのある児童	いる	19	26.0	19	<u>12.1</u>	<b>0.012</b>	7	28.0	4	12.1	0.179		12	25.0	15	12.1	0.059	
	いない	<u>54</u>	<u>74.0</u>	<u>138</u>	<u>87.9</u>		18	72.0	29	87.9			36	75.0	109	87.9		
エピペン®処方のある児童	いる	8	11.0	8	5.1	0.161	0	0.0	1	3.0	1.000		8	16.7	7	5.6	<b>0.033</b>	
	いない	65	89.0	149	94.9		<u>25</u>	<u>100.0</u>	32	97.0			40	83.3	117	94.4		
現時点で医師の診断書等のない児童	いる	15	20.5	55	35.0	<b>0.031</b>	5	20.0	15	45.5	0.055		10	20.8	40	32.3	<u>0.190</u>	
	いない	58	79.5	102	65.0		20	80.0	18	54.5			38	79.2	84	67.7		

表5 ガイドライン・マニュアルの有無別にみた給食対応（アレルギー児のいる234施設のうち無回答4を除いた230施設）

【誤】

項 目	取 組 み 2 群	全 体			乳 児 院			児 童 養 護 施 設								
		ガイドラインあり (n=73)	ガイドラインなし (n=157)	P 値	ガイドラインあり (n=25)	ガイドラインなし (n=33)	P 値	ガイドラインあり (n=48)	ガイドラインなし (n=124)	P 値						
		施設数 %	施設数 %		施設数 %	施設数 %		施設数 %	施設数 %							
アレルギー情報収集のための統一書式	書式あり	50	71.4	65	42.2	<0.001	20	97.0	19	57.6	0.022	30	63.8	46	38.0	0.003
	書式なし	20	28.6	89	57.8		3	13.0	14	42.4		17	36.2	75	62.0	
アレルギー情報の定期的な更新	定期的に更新	31	43.1	29	18.6	<0.001	11	44.0	9	27.3	0.264	20	42.6	20	16.3	0.001
	決まっていない	41	56.9	127	81.4		14	56.0	24	72.7		27	57.4	103	83.7	
ヒヤリハット・誤食時の報告書	どちらも書類で報告を課す	56	80.0	82	53.9	<0.001	21	91.3	25	78.1	0.277	35	74.5	57	47.5	0.002
	どちらか・どちらも出さない	14	20.0	70	46.1		2	0.7	7	21.9		12	25.5	62	52.5	
夜間の緊急受け入れ	あり	47	64.4	89	54.7	0.386	25	100.0	30	90.9	0.251	22	45.8	59	48.4	0.386
	なし	26	35.6	66	42.6		0	0.0	3	9.1		26	54.2	63	51.6	

【正】

項 目	取 組 み 2 群	全 体			乳 児 院			児 童 養 護 施 設								
		ガイドラインあり (n=73)	ガイドラインなし (n=157)	P 値	ガイドラインあり (n=25)	ガイドラインなし (n=33)	P 値	ガイドラインあり (n=48)	ガイドラインなし (n=124)	P 値						
		施設数 %	施設数 %		施設数 %	施設数 %		施設数 %	施設数 %							
アレルギー情報収集のための統一書式	書式あり	50	71.4	65	42.2	<0.001	20	<u>87.0</u>	19	57.6	0.022	30	63.8	46	38.0	0.003
	書式なし	20	28.6	89	57.8		3	13.0	14	42.4		17	36.2	75	62.0	
アレルギー情報の定期的な更新	定期的に更新	31	43.1	29	18.6	<0.001	11	44.0	9	27.3	<u>0.265</u>	20	42.6	20	16.3	0.001
	決まっていない	41	56.9	127	81.4		14	56.0	24	72.7		27	57.4	103	83.7	
ヒヤリハット・誤食時の報告書	どちらも書類で報告を課す	56	80.0	82	53.9	<0.001	21	91.3	25	78.1	0.277	35	74.5	57	47.5	0.002
	どちらか・どちらも出さない	14	20.0	70	46.1		2	<u>8.7</u>	7	21.9		12	25.5	<u>63</u>	52.5	
夜間の緊急受け入れ	あり	47	64.4	89	<u>57.4</u>	0.386	25	100.0	30	90.9	0.251	22	45.8	59	48.4	<u>0.865</u>
	なし	26	35.6	66	42.6		0	0.0	3	9.1		26	54.2	63	51.6	

**日本公衆衛生雑誌投稿規定**

1. 本誌への投稿は共著者も含めて日本公衆衛生学会会員であることを原則とする。
2. 他誌に発表された原稿（印刷中、投稿中も含む）の投稿は認めない。
3. 掲載論文の著作権は日本公衆衛生学会に帰属する。「著作権委譲承諾書」には著者全員の記名および自署を要する。
4. 一度投稿された原稿の差し替えには応じない。
5. 本誌は原則として投稿原稿およびその他によって構成される。
  - 1) 投稿原稿の種類とその内容は表1のとおりとする（制限頁数は図表を含む）。

表1 投稿原稿の種類

種 類	内 容	制限頁
1. 論 壇 Sounding Board	公衆衛生の活動、政策、動向などについての提案・提言	5頁
2. 総 説 Review Article	研究・調査論文の総括および解説	12頁
3. 原 著 Original Article	公衆衛生上重要で科学的な研究・調査に関する論文	10頁
4. 公衆衛生活動報告 Public Health Report	公衆衛生活動に関する実践報告	10頁
5. 資 料 Information	公衆衛生上有用な資料	10頁
6. 会員の声 Letter	掲載論文等に対する意見、海外事情、関連学術集会の報告など	1頁

（刷上り1頁はほぼ1,800字に相当する）

- 2) 本誌には上記のほか編集委員会が認めたものを掲載する。
- 3) 投稿原稿のうち、原著の構成は原則として表2のとおりとする。  
（表2の構成によらない場合は投稿の際その理由を付す）
- 4) 公衆衛生活動報告は、自治体や地域団体等が公衆衛生活動を通して得た知見であって、他地域や団体が類似の活動を行う際の参考となる内容の報告とする。構成は表3の例を参考に、制限頁数は10頁とし、少ない頁数でも可能とする。
- 5) どの種類においても続報形式は認めない。
6. 投稿料は無料とする。投稿原稿が採用された場合は掲載料を必要とする（会員の声を除く）。掲載料は理事会の議を経て変更することがある。

投稿原稿が掲載された場合、当該原稿の制限頁数の頁作成に要する費用の70%を学会が負担する。制限頁を超えた頁および図の作成に要する費用、ならびに別刷代は全額著者負担とする。

表2 投稿原稿の構成

項 目	準ずる項目	内 容
抄 録	要旨、まとめ	目的・方法・結果・結論にわけて、見出しをつけて記載すること。(1,000字以内)
キーワード		(6個以内)
I 緒 言	はじめに、まえがき	研究の背景・目的
II 研究方法	方法と対象・材料等	研究・調査・実験・解析に関する手法の記述および資料・材料の集め方
III 研究結果	研究成績	研究等の結果・成績
IV 考 察	考察	結果の考察・評価
V 結 語	おわりに、あとがき	結論（省略も可）
謝辞等		謝辞、当該研究への助成や便宜供与など
文 献		文献の記載は8.15)に従う

表3 公衆衛生活動報告の構成（例）

項 目	準ずる項目	内 容
抄 録	要旨、まとめ	目的、方法、活動内容、結論にわけて、見出しをつけて記載すること。(1,000字以内)
キーワード		(6個以内)
I はじめに	まえがき	活動の背景や目標、報告の目的
II 方 法	方法と対象	報告に用いた資料、活動の対象や地域、検討の方法
III 活動内容	活動結果	活動内容や取り組みの特徴、活動の結果や継続性、資金や人材の効率性
IV 考 察	考察	活動およびその結果の検討、活動を通して得られた知見、教訓や課題、他事業に応用できる点や特殊な点
V おわりに	あとがき、結論	今後の活動への示唆（省略も可）
謝辞等		謝辞、当該研究への助成や便宜供与など
文 献		文献の記載は8.15)に従う

7. 編集委員会は投稿原稿について修正を求めることがある。修正を求められた原稿はできるだけ速やかに再投稿する。返送から6か月以上経過した場合は、投稿取り下げとみなす。なおこの原稿について新たな投稿は妨げない。

編集委員会で修正を求められ再投稿する場合は、修正箇所を下線等で明示した原稿と、指摘された事項への対応を具体的に説明する回答を別に付ける。

8. 投稿原稿の執筆要領

- 1) A4サイズまたはレターサイズに、横書き25字×32行として作成する。数字およびアルファベットは原則として半角とする。なお、この書式から大きく逸脱し、または制限頁数（表1）を大幅に超過する場合は返却することがある。
- 2) 新仮名遣いを用い、できるだけ簡潔に記述する。誤字やあて字が多く、日本語として理解が困難な場合や、文法上の誤りなどで英文として理解が困難な

場合は返却することがある。

- 3) 投稿原稿は日本語か英語とする。英文の場合は英語の投稿規定を順守する。日本語の場合、図、表および写真の説明は英文で記載してもよい。
- 4) 数字は算用数字を用い、単位や符号は慣用のものを用いる。
- 5) 特殊な、あるいは特定分野のみで用いられている単位、符号、略号ならびに表現には簡単な説明を加える。
- 6) 外来語は片仮名で書く。外国人名や適当な日本語訳のない術語などは原綴を用いる。
- 7) 年の表記は、原則西暦を用いる。元号表記は、行政資料の名称などどうしても必要な場合のみとする。
- 8) 図、表および写真には図1、表1および写真1などの番号をつける。表は1頁に1つとする（図、写真についても同じ）。  
図、表および写真は白黒で掲載されるので、白黒で十分理解できるものを作成すること。図は原則としてそのまま掲載できる明瞭なものとする。
- 9) 原稿の表紙には表題、英文表題、著者名、所属機関名、希望する原稿の種類、別刷必要部数、原稿枚数（総文字数÷1,800字）、図表および写真の枚数、編集委員会への連絡事項および投稿論文責任著者の氏名および連絡先（所属機関、所在地、電話、ファクシミリ、電子メールアドレス）を記す。  
異なる機関に属する者が共著である場合は、各所属機関に番号をつけて氏名欄の下に一括して示し、その番号を対応する著者の氏名の右肩に記す。
- 10) 日本語の原稿には400語以内の英文抄録をつける。ただし、論壇、公衆衛生活動報告、資料、会員の声については、これを省略することができる。英文抄録には表題、著者名、所属機関名、キーワードを記し、構成は和文抄録（表2）と同じく、目的（Objectives）・方法（Methods）・結果（Results）・結論（Conclusion）にわけて、見出しをつけて記載すること。英文については、専門家によるチェックを受けること。

- 11) 投稿原稿の内容が倫理的配慮を必要とする場合は、必ず「方法」の項に倫理的配慮や研究対象者への配慮をどのように行ったかを記載すること。

なお、ヒトを対象にした研究では、ヘルシンキ宣言ならびに文部科学省・厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」あるいは他の適切な指針に従うこと。動物を対象にした研究では、実験が実施された組織における実験動物に係わるガイドラインに則した研究であることが求められる。

倫理審査委員会の承認を得て実施した研究は、承認した倫理審査委員会の名称および承認年月日を本

文中（方法）に記載する。

- 12) 当該研究遂行や論文作成に際して、企業・団体等から研究費助成、試料提供、便宜供与などの経済的支援を受けた場合は、謝辞等にその旨を記載しなければならない。
- 13) 前項の経済的支援につき、国内外のたばこ製造に係る事業者またはその関連団体（喫煙科学研究財団など）から受けているときは、査読の対象とせず、返却する。
- 14) 投稿にあたってすべての著者は投稿時に、『日本公衆衛生学会「公衆衛生学研究のCOIに関する指針」の細則』第3条にしたがい、「日本公衆衛生雑誌 投稿時COI自己申告書」を提出しなければならない。申告書の内容については、謝辞等にその旨を記載する。COI状態がない場合も、謝辞等に「開示すべきCOI状態はない。」などの文言を記載し、自己申告書を提出する。

#### 15) 文献の記載様式

- (1) 文献は本文の引用箇所の肩に<sup>1)</sup>,<sup>1~5)</sup>,<sup>1,3~5)</sup>などの番号で示し、本文の最後に一括して引用番号順に記載する。文献の著者が3人までは全員、4人以上の場合は3人までを挙げ、4人目以降は省略して、3人の著者名+『他.』とする。英文の文献で著者が4人以上の場合は、3人の著者名+『et al.』とする。
- (2) 雑誌名はその雑誌が使用している略名がある場合は使用してもよい。ただし、その場合は原則としてすべての文献の雑誌名について略名を使用すること。
- (3) 記載方法は下記の例に従う。

##### ① 雑誌の場合

著者名・表題・雑誌名 発行年（西暦）；巻：頁-頁。

- 1) 玉腰暁子, 武藤香織. 多施設共同疫学研究における中央事務局業務：実態の類型化と今後の標準化にむけて. 日本公衆衛生雑誌 2013; 60: 631-638.

- 2) Liu T, Howard RM, Mancini AJ, et al. Kwashiorkor in the United States: fad diets, perceived and true milk allergy, and nutritional ignorance. Arch Dermatol 2001; 137: 630-636.

##### ② 単行本の場合

著者名・表題・編者名・書名・発行所所在地：発行所・発行年（西暦）；頁-頁。

- 3) 中村正和. 特定健康診査・特定保健指導における禁煙支援の意義と方法. 大井田隆, 中村正和, 尾崎哲則, 編. 特定健康診査・特定保健指導における禁煙支援から始めるたばこ

対策. 東京：日本公衆衛生協会. 2013; 103-123.

4) Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern Epidemiology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2008; 258-282.

(4) 原則として、特殊な報告書、投稿中原稿、私信などで一般的に入手不可能な資料は文献としての引用を差し控える。

(5) インターネットのサイトは、他に適切な資料が得られない場合のみ文献として使用してもよいこととする。この場合は、サイト名とアドレスを簡潔かつ明確に記載するとともに、アクセスした年月日も付記すること。

5) 厚生労働省. 平成21年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況（速報値）について. 2011. [http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakai-hosho/iryouseido01/dl/info02a\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakai-hosho/iryouseido01/dl/info02a_1.pdf) (2013年2月22日アクセス可能).

6) World Health Organization. Infant and Young Child Nutrition: Global Strategy on Infant and Young Child Feeding. Report by the Secretariat. 2002. [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA55/ea5515.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ea5515.pdf) (2013年2月22日アクセス可能).

9. 投稿は、原則として以下のファイル（①表紙・和文抄録・英文抄録（ある場合）・本文，②表，③図，④

著作権委譲承諾書・COI自己申告書）をオンライン投稿システムにアップロードすることによって行う。原則的に①は Microsoft Word, ②③は Microsoft Word, Excel, Power Point, ④は PDF ファイルで、それぞれアップロードする。①には通しで行番号を付与する。

10. 投稿ウェブサイト：

<http://mc.manuscriptcentral.com/jjph>

オンライン投稿が困難な場合は事務局にご相談ください。

11. 投稿原稿の採否は編集委員会で審議し決定する。

12. 初校は著者が原稿の控えを用いて行う。校正の際は、誤字脱字の修正は認めるが、内容の加筆・修正は認めない。

13. その他、本規定に関する問い合わせは事務局へ。

「参考」

〈掲載料〉 1頁 7,500円

別 冊 価 格 表

部数 頁	30	50	100	150	200	250	300	350	400
1~4	2,800	3,020	4,450	5,410	6,350	7,280	8,200	9,370	10,540
5~8	3,720	4,000	5,980	7,020	8,100	9,160	10,200	11,570	12,900
9~12	4,600	5,000	7,470	8,710	9,900	11,100	12,260	14,050	15,800

500部以上は別途計算になりますので、事務局にお問合わせください。

2017年2月9日改正

■日本公衆衛生雑誌 投稿時 COI 自己申告書

## 日本公衆衛生雑誌 投稿時 COI 自己申告書

著者名： \_\_\_\_\_

論文題名： \_\_\_\_\_

(著者全員について、投稿時点の前の年から過去3年間および出版受理時点までの期間を対象に、発表内容に関する企業・組織または団体とのCOI状態を著者ごとに自己申告記載)

項 目	該当の状況	有であれば、著者名：企業名などの記載
① 報酬額 1つの企業・団体から年間100万円以上	有・無	
② 株式の利益 1つの企業から年間100万円以上、あるいは当該株式の5%以上保有	有・無	
③ 特許使用料 1つにつき年間100万円以上	有・無	
④ 講演料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑤ 原稿料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑥ 研究費・助成金などの総額 1つの企業・団体から、医学系研究（共同研究、受託研究、治験など）に対して、申告者が実質的に使途を決定し得る研究契約金で実際に割り当てられた100万円以上のものを記載	有・無	
⑦ 奨学（奨励）寄附金などの総額 1つの企業・団体からの奨学寄附金を共有する所属部局（講座、分野あるいは研究室など）に対して、申告者が実質的に使途を決定し得る研究契約金で実際に割り当てられた100万円以上のものを記載	有・無	
⑧ 企業などが提供する寄附講座 実質的に使途を決定し得る寄附金で実際に割り当てられた100万円以上のものを記載	有・無	
⑨ 旅費、贈答品などの受領 1つの企業・団体から年間5万円以上	有・無	

(本 COI 申告書は論文掲載後3年間保管されます)

(申告日) 年 月 日

記名（自署） \_\_\_\_\_

### 著作権委譲承諾書

日本公衆衛生学会 御中

論文名
著者名（筆頭著者から順に全員の氏名を記載してください）

上記の論文が日本公衆衛生雑誌に採用された場合、当該論文の著作権を日本公衆衛生学会に委譲することを承諾いたします。また著者全員が当該論文の内容に責任を持ち、論文の内容は過去に他誌に掲載されたり、現在も掲載（投稿中のものを含む）が予定されていません。さらに、本論文の採否が決定されるまでは他誌には投稿しません。以上、誓約いたします。

（下記に記名および自署してください\*1）

筆頭著者：

記名\_\_\_\_\_自署\_\_\_\_\_日付\_\_\_\_\_年 月 日

著者：

記名\_\_\_\_\_自署\_\_\_\_\_日付\_\_\_\_\_年 月 日

\*1 用紙が足りない場合や著者が異なる機関等に所属する場合は、用紙をコピーして複数枚提出しても構いません。その場合、いずれの用紙にも上段の枠内に論文名・全著者名の記載をお願いいたします。

\*2 本誌への投稿は共著者も含めて日本公衆衛生学会会員であることを原則とします（投稿規定1項）。

## *Japanese Journal of Public Health:*

### Instructions to Authors

Since November 2004, the Japanese Journal of Public Health has published English as well as Japanese articles. Those who intend to publish an English article should follow the instructions below.

#### Aims and Scope

*The Japanese Journal of Public Health* is intended to be a vehicle for the exploration and discussion of broad public health issues and is aimed in particular at enhancing communication between researchers, legislators, decision-makers, practitioners, and other professionals in various areas of public health in Japan and other countries. In order to achieve the journal's objectives, authors are encouraged to write in a non-technical style which is understandable to public health practitioners and specialists from other disciplines.

*The Japanese Journal of Public Health* is affiliated with the Japanese Society of Public Health (hereafter, the society); the first author or the corresponding author must be a current member of the society.

#### General

Every manuscript will be examined by members of the editorial board and external reviewers to determine whether it should be published in the journal. Based on the reviews, some revisions may be required. Final decisions will be made by the editorial board. Rejected manuscripts and illustrations will not be returned, unless otherwise requested.

#### Types of contributions

1. Sounding Board: This covers suggestions, proposals, or opinions regarding public health policy, legislation, practice, and research. Articles may be submitted or invited, and the text is limited to 2,500 words.
2. Review Article: Reviews of and comments on

articles on progress in any field of public health. Submitted or invited, the text is limited to 4,000 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.

3. Original Article: Submitted paper to document results of original research. The material should not have been previously published elsewhere, except in a preliminary form. The text is limited to 3,500 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
4. Public Health Report: Reports on processes and important findings within public health practice. The material should not have been previously published elsewhere, except in a preliminary form. The text is limited to 3,500 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
5. Information: Submitted paper which is very informative and/or contains original data useful for public health. The text is limited to 3,500 words, excluding tables, figures, and references. The total number of tables and figures should be no more than six.
6. Letter: Opinions on various topics from members of the society are welcome. However, to be considered for publication, a manuscript should be pertinent, factual, and concise. The text is limited to 600 words with no tables or figures.

#### Preparation of manuscripts

Manuscripts written in English must be complete in all respects, including figures and tables. The manuscript should be typed with double spaced, consecutively numbered pages with wide margins. Pages should be single sided and of uniform size. Consecutive line numbers are added on text pages. Manuscripts must be checked by a native English speaker, and the author should submit proof of this check.

On the title page of the article, the numbers of words in the text, tables, and figures should be mentioned. Author's full names and academic or professional affiliations should be included. The name and address of the author to whom correspondence may be sent should be indicated, including a telephone number, fax number, and email address for immediate inquiries from the society.

A structured summary (objectives, methods, results, and conclusion) up to 400 words should be included with the manuscript, except for a Sounding Board or Letter, together with up to six key words which will be used for indexing.

Illustrations must be submitted to the editors in black and white, in a form and condition suitable for reproduction. The illustrations must bear a title, and be numbered with Arabic numerals according to the sequence of their appearance in the text, where they are to be referred to as Figure 1, Figures 2–4, etc. Line drawings should be in black ink on drawing or tracing paper. Lettering should be clear and of adequate size to be legible after reduction.

Tables should be double spaced and typed in black and white, each on a separate page, numbered in sequence with Arabic numerals (Table 1, Table 2, etc.). Each table should have a brief descriptive title, and should be referred to in the text as Table 1, etc.

Literature citations should be made at appropriate points in the text as numbers in brackets. All references cited in the text should be listed at the end of the paper on a separate page (also double spaced), arranged in numerical order of their appearance in the text, rather than in alphabetical order. Literature references must be complete, including names and initials of all authors (if there are more than three, list the first three plus et al.), title of the paper referred to, title of journal, year, volume, and first and last page numbers. Journal titles may be abbreviated in a formal manner (see

Example 1). The form of literature references to books should be: author(s), initials, title of book, publisher and city, year and page numbers (see Example 2). References to authors contributing to multi-author books or to proceedings printed in book form should be in line with those for books (see Example 3). Websites as a source of information are allowed only if other sources are not available (see Example 4). Otherwise, please refer to Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication, issued by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org/>).

Examples:

- 1) Torres RA, Barr M. Impact of combination therapy for HIV infection on inpatient census. *N Engl J Med* 1997; 336: 1531–1532.
- 2) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, et al. *Method for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press. 1997; 52–95.
- 3) Gurman AS, Kniskern DP. Family therapy outcome research: knowns and unknowns. In: Gurman AS, Kniskern DP, editors. *Handbook of Family Therapy*. New York: Brunner/Mazel. 1981; 742–775.
- 4) World Health Organization. *Infant and Young Child Nutrition: Global Strategy on Infant and Young Child Feeding*. Report by the Secretariat. 2002. [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA55/ea5515.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ea5515.pdf) (accessed February 22, 2013).

### Copyright

An author, when quoting from someone else's work or considering reproducing an illustration or table from a published book or journal article, should make sure that they are not infringing on copyright. Although in general an author may quote from other published works, they should obtain permission from the holder of the copyright if they wish to make

substantial extracts or to reproduce tables, plates, or other illustrations. If the copyright holder is not the author of the quoted or reproduced material, it is recommended that permission from the author should also be sought. Material in unpublished letters and manuscripts is also protected and must not be published unless permission has been obtained. A suitable acknowledgment of any borrowed material must always be made.

#### **Ethical consideration and conflicts of interest**

Human studies should be conducted in accordance with the recommendations outlined in the Declaration of Helsinki and those guidelines for human studies issued by the authorized body in the country where research is performed. Animal experiments should be conducted in accordance with guidelines for animal experiments established by their institution. The authors should mention, if necessary, ethical considerations in the text (preferably in the section on method). Additionally, the authors should mention if they have any conflicts of interest; if there are no conflicts of interest, please state “none”. Moreover, all authors should submit a self-certified form of conflict of interest that can be obtained from the journal.

#### **Submission of manuscripts**

Submission of a manuscript to the journal implies that it is not under consideration for publication elsewhere and furthermore that, with the exception of review papers, it contains original work not previously published elsewhere. On submission, all the authors should sign a copyright transfer form attached to the journal, which contains a statement that a manuscript is not published elsewhere. Once a manuscript is submitted, replacement of the manuscript is not allowed. Submission of a manuscript implies the transfer of copyright from the authors to the society, in accordance for publication.

#### **Submission and publication fees**

Submission is free. Printing fees will be charged at the following rate: ¥7,500 for each page (a 70% discount will be given by the society up to the extent of word limits) and actual expenses for illustrations at the time of publication.

#### **Proofs**

Proofs will only be supplied to the author to check for typesetting accuracy and no changes to the original manuscript will be allowed at this stage. Return of proofs should not cause delays in publication and the society will proceed if proofs are not returned before the deadline stipulated.

#### **Reprints**

Reprints of articles may be ordered by completing and returning to the society the order form sent to authors upon acceptance of their papers.

#### **Address all submissions to:**

<http://mc.manuscriptcentral.com/jjph>

**All inquiries to: Japanese Journal of Public Health  
Japanese Society of Public Health  
1-29-8 Shinjuku, Shinjuku-ku  
Tokyo 160-0022**

**Revised September 1, 2018**

## Japanese Society of Public Health Conflict of Interest Self-Disclosure Form

Name of Author : \_\_\_\_\_

Title of Manuscript/Presentation : \_\_\_\_\_

(Please provide information for all authors, concerning COI status with companies, institutions or organizations related to the presentation **starting from the year prior to the presentation, for the previous 3 years**)

Items to Disclose	Applicable	If applicable, provide name of author/name of company or organization etc.
① <b>Remuneration</b> Annual payment of 1 million yen or more from a single company, or organization	Yes · No	
② <b>Profit from stocks</b> Annual profit of 1 million yen or more, or ownership is 5% or more of all stocks of the corresponding stock from a single company	Yes · No	
③ <b>Patents</b> Annual patent fee of 1 million yen or more for a single patent	Yes · No	
④ <b>Honoraria (lecture fees)</b> Annual payment of 500,000 yen or more from a single company or organization	Yes · No	
⑤ <b>Manuscript fees</b> Annual payment of 500,000 yen or more from a single company or organization	Yes · No	
⑥ <b>Total research funds</b> Research contract funds allocated for medical and science research (joint research, commissioned research, clinical trials etc.) that can be used by the researcher is 1,000,000 yen or more from 1 company or organization	Yes · No	
⑦ <b>Scholarship (incentive) donations</b> Annual amount allocated for use by the researcher is 1,000,000 yen or more from a single company or organization to the individual or individual's affiliated department or division	Yes · No	
⑧ <b>Endowed department funded by companies etc.</b> Annual amount allocated for use is 1,000,000 yen or more	Yes · No	
⑨ <b>Travel expenses, gifts etc.</b> Annual total of 50,000 yen or more from one single company or organization	Yes · No	

(This COI disclosure form will be stored for 3 years after publication)

(Date of Disclosure)        /        /        (dd/mm/yy)

Name of Author (Signature) \_\_\_\_\_

Copyright Transfer Form

Japanese Society of Public Health

<p>Title of manuscript</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Authors' names (Please state the names of all authors in order, starting with the first author)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---

If the above manuscript is accepted in the Japanese Journal of Public Health, we consent to the transfer of the copyright to the Japanese Society of Public Health. Also, all authors assume responsibility for the content of the manuscript and declare that it has not been published previously in any other journal, nor is it intended to publish it elsewhere (including journals where it is under submission). They further declare that it will not be submitted elsewhere while a decision on whether to accept or reject it in this Journal is pending.

(Please write your names and signatures below \*1)

First author :  
(Name) \_\_\_\_\_ (Signature) \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Authors :

(Name) \_\_\_\_\_ (Signature) \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

\*1 If there is insufficient space or affiliations of authors differ, several copies of this form may be submitted. In this case, please write the title of the manuscript and names of all authors in the box at the top for all copies of the form.

\*2 In principle, the first author or corresponding author of the paper submitted to this journal should be a member of the Japanese Society of Public Health.

**編集 後記**

本号には原著3編と公衆衛生活動報告1編を掲載しています。原著の1編目は地域高齢者の余暇活動の尺度を開発して認知機能との関連をみた研究であり、尺度の計量心理学的特性が確認されています。2編目は東日本大震災の避難所における弁当および炊き出しについてエネルギー・栄養素の提供の実態を分析した研究であり、弁当に炊き出し等を柔軟に組み合わせる必要性を示しています。3編目は妊娠間隔別に母親の育児負担感をみた研究であり、妊娠間隔が短くなるほど母親の負担感が増大する可能性を示しています。また、公衆衛生活動報告の1編は、福岡県における在宅医療推進事業の評価方法の見直しに関する報告です。地域包括システムの構築において、有益な資料になることと思います。いずれの論文も公衆衛生学的に重要な知見が得られており、会員の皆様にはご専門にかかわらずご通読いただけると幸いです。

なお、本号には第66巻第3号に掲載した論文に関する訂正を掲載しています。訂正記事としては異例の5ページにわたる分量であり、誤った表記を掲載前に見つけられなかったこと、編集委員長として遺憾に思います。今後、編集委員会としても気を引き締めて審査を進めたいと思います。

(西 信雄)

## ~~~~~ 次号予告 (第66巻・第11号) ~~~~~

**原 著**

介護予防を目的とした郵便による食習慣介入の効果：積雪・寒冷・過疎地域在住高齢者における検討……………木村美佳，他  
常勤・非常勤保健師のマンパワーと標準化死亡比の関連：全国の市町村を対象とした生態学的研究……………兒玉慎平，他  
揺さぶられ症候群の予防のための泣きに関する教育的動画の視聴効果：乳児期の子どもをもつ親を対象とした介入研究……………伊角 彩，他

**資 料**

地域保健に関わる住民組織の特徴と課題：全国市町村への調査……………田口敦子，他



## 情報ボックス

### 高齢化率30%超の市町村ではニーズが高いとし ナース・プラクティショナー制度検討の場を要望

日本看護協会が2020年度予算・政策に関する要望書を  
厚生労働大臣に提出

日本看護協会は7月8日、2020年度予算・政策に関する要望書を厚生労働大臣に提出し、ナース・プラクティショナー制度創設に向けた検討の場の設置など4つを要求した。

2014年に保健師助産師看護師法が改正され、「特定行為に係る看護師の研修制度」のもと、約1,000人（昨年末時点）の研修修了者が養成されているが、現行制度では対応できないニーズがある。また、日本看護協会が実施した高齢化率30%超の市町村の首長や医療行政担当者、医師等へのヒアリングでは、医師の確保困難・高齢化等により、地域での継続的な医療の提供がむずかしく、ナース・プラクティショナー制度を求める声が多かった。さらに、働き方改革やタスク・シフティング推進の観点からも制度創設が必要とし、検討の場の設置を求めた。

そのほかの要望事項は、看護師基礎教育4年制化の実現、訪問看護提供体制の推進（訪問看護推進総合計画の策定）、看護師等の人材確保の促進に関する法律および基本指針の改正。

### データによる政策の制御機構や データサイエンス駆動型政策が不可欠！

日本保険・年金リスク学会が「医療介護の一体改革と  
データサイエンス」をテーマにフォーラムを開催

日本保険・年金リスク学会（JARIP）は3月16日、JARIPフォーラム2019を開催した。テーマは、「医療介護の一体改革とデータサイエンス」。

社会保障制度改革国民会議委員で慶應義塾大学商学部教授の権丈善一氏は、「データによる制御機構の構築」と題し、医療機能別病床数の推計、医師偏在指標の作成など経て、政策につなげた経緯を振り返った。医師需給分科会第4次中間取りまとめでは、医師偏在対策を軸とした昨年7月の医療法・医師法改正を踏まえ、医師が少数の都道府県にのみ「地域枠・地元出身者枠」を認めるとされた。これは、地方で教育された医師がその地域に定着するというエビデンスを示した結果であり、それにもとづいて法改正等がなされ、医師偏在対策に結びついたものと

述べた。その上で、「政策は所詮、力がつくる。正しさがつくるわけではない。だが、正しさに力を与えるのがデータ。現状を変えようとする抵抗が起きるが、エビデンスはそれを抑えられる」と強調した。医師の地域偏在解消にあたっては、一般的な市場ではニーズが変われば提供体制も変わるが、医療の世界は異なる。そこで国は、医療法を改正し、需給予測に則して提供体制を変えろといった医療政策のガバナンスを都道府県に移すことにした。「地域医療構想は、いわばご当地医療の形をつくるもの。その中で、医療のあるべき姿を描き、現状分析し、それにもとづいて医師確保計画を策定する。つまり、データにもとづく制御であり、ニーズに医療の提供体制を合わせるための正義がデータサイエンス」と述べた。さらに今後は、これまで以上に都道府県のコントロール機能が期待されるとし、「データサイエンスが貢献できる」と指摘した。

### 要介護認定データを束ね、対策やまちづくりに活用

続いて、「21世紀の新医学体系の構想～市区町村医療介護保険データ統合による医療ビッグデータを用いて」と題し、元国立保健医療科学院部長で未来医療研究機構代表理事の長谷川敏彦氏が登壇。「50歳以上の人が中心だった時代の医療は治す医療で良かったが、今は病気が治らない高齢者に手術等を繰り返している。何のための医療か、何をすべきか、新しい体系がないから、このような事態になっている。異次元高齢社会の日本では、単一疾患・単一エピソードの19世紀型の医療はもう使えない。死亡の大半を75歳以上が占める社会では、医療は死を支えるもの。異常死と闘う医療から普通死を支える医療へのシフトが必要。このままでは患者・家族も医療者も財源も不幸。本人や家族が納得できる協働作業の死を支える新しい医療をつくり、世界に発信しなければならない」とした。一方、医療の評価に、ADL等が記載された要介護認定データを活用することを提案。「医療が正しかったかどうかはADLで評価できる。地域ごとに外出できている人や嚙下できる人などがどれくらいいるかも把握でき、必要な対策も立案できる。ADLは柔らかく扱いづらいが、制度創設から約20年間の蓄積がある。要介護認定だけにしか使わないのはもったいない」とした。そして、「個々人の健診や要介護認定データ、介護保険、医療保険、お薬手帳、死亡個票などを追って集団で束ね、AIやディープラーニングなどで分析し、ケアサイクルの需給分析、医療計画や介護保険事業計画、健康なまちづくりの根拠に使う。そんな市町村の戦略的経営情報システムが不可欠だ。エビデンスペー

ストヘルスポリシーはもう古い。エビデンス蓄積まで待てない。時間がない。新しい医療体系とともに、データサイエンス駆動型政策のマネジメントシステムを急いでつくらねばならない」と強調した。

### 自治体ではデータ分析できる人材の不足が課題

厚生労働省企業年金・個人年金課基金数理室長の西岡隆氏は、「地域包括ケアの構築と医療福祉ICT基盤の活用」と題し、前任地・大分県臼杵市の事例を紹介した。地域医療情報連携ネットワークは全国に250ほど存在するが、登録患者数が1000人を超えるものは71件のみ。平成20年稼働の「うすき石仏ねっと」は、人口3.7万人で2万人以上が登録している。医師会立病院と30のクリニックのほか、歯科医院、介護事業所、消防等が参画し、医療介護、医薬、歯科等が連携している。特徴的なのは、糖尿病連携や心疾患連携、緩和ケア連携、さらには認知症連携といった疾患連携に活用されている点で、市役所や県保健所、医療機関、協会けんぽ県支部などが連携する糖尿病等生活習慣病対策ネットワークでは、「ハイリスク患者を専門医、ローリスク者をかかりつけ医が診るとともに、eGFR（腎機能）の推移から5年以内に急速進行腎症に移行しそうな人を抽出し、保健師らが早期に対応するなどしている。その結果、重症化が予防でき、人工透析を要する患者が県平均より減って国保の透析医療費が下がった」とした。また、在宅医療連携拠点事業「プロジェクトZ」では、多職種連携を基盤にコミュニケーションツールなどとして活用するほか、消防本部とつなげ、迅速かつ適切な搬送に活かしているとした。さらに認知症対策では、大学専門医と医師会、行政が連携した早期診断・継続治療・ケアとともに、ウェアラブル端末を使った生活習慣と認知症との関連の調査にも用い、リスク分析と予防介入を行っているとした。これらの取り組みの結果、「要介護認定率が低下し、介護保険料が4760円と九州の市では最も安い金額となった」と述べた。ただし、膨大なデータを将来の見通しを持って分析し、対策を立案できる人材の不足が大きな課題と指摘した。

東京理科大学経営学部講師の菅原慎矢氏は、「介護保険サービスの経済実証分析」について報告。30ほどの居宅系サービスのうち、介護予防を除く14サービスに着目して介護レセプトを分析したところ、「1万6000通りの組み合わせがあって苦労したが、医療系、リハ系が入っていると、3か月後の効果が高いことがわかった。しかし、リハ系サービスは地方ではアクセスがむずかしく、問題」と指摘した。また、出来高払い制の介護保険には「治さないイン

センティブ」が働くとして、改善した場合に「Pay-for-performance」のボーナスを出したある県の通所系サービスを分析したところ、「健康状態改善効果は見られなかった」と報告。加えて、「併設ケアマネから紹介を受けた事業所では、有意な改善効果が確認できたが、それは改善しそうな利用者を選別して送ったことによるものだった」とし、「併設ケアマネが市場の歪みを生んでいる」と問題視した。その上で、「持続可能な介護政策の提案にはデータにもとづく分析が不可欠」と述べた。

このほか、保険数理コンサルティング会社であるミリマンのディレクターを務める岩崎宏介氏が「介入効果測定のgood,bad,ugly」と題し、ケア、ヘルス、コストのトリプルエィムを同時達成しなければならない保健事業の評価のむずかしさ、それゆえの介入効果測定的重要性を指摘した上で、単なる相関ではなく、因果にもとづいて長期予測できるプリディクティヴモデル（予測モデル）とアクチュアルサイエンス（保険数理科学）が必要と訴えた。

### 「コインランドリー+カフェ」で地域を健康に！ フィットネスクラブが新規事業を開始

株式会社ティップネスが  
“1階づくりはまちづくり”をモットーとするベンチャー企業と協働

フィットネスクラブを展開する株式会社ティップネスは5月30日、健康増進に着目した新規事業「喫茶ランドリー」を川崎市内の総合フィットネスクラブ「ティップネス宮崎台」の1階にオープンさせたと発表した。

「喫茶ランドリー」は、カフェ併設のランドリーで、フィットネスクラブを運動の場のみならず、地域に開かれたコミュニケーション拠点とし、人と人の交流で地域の健康増進に寄与する試み。ドリンクや軽食などを提供するカフェとランドリー、貸し出し用のミシンやアイロンを備えた「まちな家室」があり、交流イベントが開催できるレンタルスペースも併設。“1階づくりはまちづくり”をモットーとするベンチャー企業・株式会社グランドレベルと協働している。オープンから半月が経過した段階で、来店者の6割をクラブ非会員が占め、店員と顧客という関係性を超えた「地域の仲間」としての一体感が生まれ、子どもの古着交換やミシンを活用したリサイクル・ワークショップなどが計画されるなど、ママ同士の情報交換の場としても機能しつつあるという。

株式会社ティップネスでは、「喫茶ランドリー」の運営を通し、従来の枠を超えたフィットネスクラブの新たな価値を創造していくとしている。

（記事提供＝株式会社ライフ出版社）



# 新刊のご案内

保健衛生行政や地域保健の実務に携わる方々、保健師等養成機関など  
現場で即時役立つ手近な参考書に!

# 衛生行政大要

改訂 第24版

～保健所や市町村における公衆衛生活動の現場、医療機関や保健師等の養成機関などにおいて、保健衛生行政に関する現状と課題を概説する書として保健指導や健康教育を行う際に利用できる学術書です。～



## ◆ 構成 ◆

### 【総論】

- 第1章 衛生行政の基本的な考え方
- 第2章 衛生行政制度の現状
- 第3章 社会保障制度

### 【各論】

- 第1章 保健および関連福祉
- 第2章 医療
- 第3章 薬事
- 第4章 生活衛生

- 第5章 環境保健
- 第6章 学校保健
- 第7章 労働衛生
- 第8章 国際保健
- 第9章 政策医療

B5判・360頁 定価:3,900円(税別)

発行 日本公衆衛生協会

〒160-0022 東京都新宿区新宿1-29-8  
TEL 03-3352-4281 FAX 03-3352-4605 URL <http://www.jpha.or.jp>

《ご注文は、下記にご記入のうえ、FAXにてお願いいたします。》

書籍名	価格(税別)	購入部数
衛生行政大要(改訂第24版)	3,900円	部
合計	円	部
(フリガナ) お名前	TEL	
	FAX	
送付先住所 〒	E-mail	
請求名	見積書・納品書	要 ・ 不要
備考欄		