

令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K02058

研究課題名（和文）原発被災市町村復興の担い手となる壮年期男性への生活と健康に関する支援方法の構築

研究課題名（英文）Development of life and health support methods for mature men who will be responsible for the reconstruction of municipalities affected by the nuclear power plant disaster

研究代表者

岩佐 有華（秦有華）（Iwasa, Yuka）

新潟大学・医歯学系・助教

研究者番号：90609132

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：原発災害により長期の広域避難生活を余儀なくされた壮年期男性は、5年以上居住した仮設住宅から復興住宅に転居したことによって、対象者の主観的睡眠と心理的なストレス（GHQ28）は有意に悪化した。その背景として【ふるさとと我が家への諦めるしかない現実と諦めきれない思いを抱きながらの避難生活】及び【アンビバレンスな思いを抱きながらの見通しが立たない避難生活】といった複雑な思いを抱きながらの避難生活があることが示された。生活環境の安定、人との交流、新たな役割や生き甲斐の獲得が心理状況の改善に影響を与えることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

壮年期男性は、災害時には復興の中心として地域社会・家庭の中心としての役割を期待されることでストレスが高くなることが多いといわれているものの、これまでの研究は、高齢者や障害者など災害時要配慮者を対象としたものが多く健全な壮年期男性の避難生活に関連した睡眠やストレス、生活に焦点を当てたものはない。今回、広域避難生活によって壮年期男性の睡眠や心理状況の悪化が長期に渡ることが示されたこと、その要因は複雑な思いを抱きながらの不安定な生活であること、生活環境の安定、人との交流、新たな役割や生き甲斐の獲得が心理状況の改善に影響を与えることが示されたことは、災害復興支援において意義があると考えられる。

研究成果の概要（英文）：Subjective sleep and psychological stress (GHQ28) significantly worsened among mature males who were forced to live in long-term, wide-area evacuation shelters due to the nuclear disaster, after moving from temporary housing where they had lived for more than five years to reconstruction housing. The results indicated that the subjects were living in evacuation shelters with complicated feelings such as “the reality of having to give up on their hometown and home and the feeling of not being able to give up,” and “ambivalence about the prospects of evacuation life. It was suggested that stability of living environment, interaction with other people, and acquisition of new roles and purpose in life have an influence on the improvement of psychological conditions.

研究分野：臨床看護学

キーワード：原発災害 広域避難

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災とそれに関連した原発災害によって多くの人が長期に渡る広域避難を余儀なくされていた。東日本大震災における震災関連死の死者数(2017年3月31日現在)は、岩手県463名、宮城県926名、福島県2147名と福島県が圧倒的に多く、さらに、震災5年以降に震災関連死者が発生しているのは福島県のみであった。また「東日本大震災に関連する自殺者数」は震災から4年が経過した2015年度以降では56名であり、都道府県別では、福島県31名(55.4%)、宮城県13名(23.2%)、岩手県12名(21.4%)と福島県が「東日本大震災に関連する自殺者数」の過半数を占めている。年齢別では30-59歳23名(41.1%)と東日本大震災に関連する自殺者数のうち壮年期の占める割合が高くなっていった。

過去の災害から、避難生活が被災者の心身の健康に影響を及ぼすことが明らかになっており、日本でも阪神・淡路大震災以降、数多くの調査が実施されるようになった。東日本大震災においても大規模な健康調査が実施され、避難生活による飲酒・喫煙などの生活習慣の悪化や体重増加、抑うつ傾向の増加、睡眠障害の有病率増加などが報告されている。原発災害によって全村避難している自治体の報告によると、震災後は、壮年期男性の肥満・高血圧・糖尿病・脂質異常を有する者の割合の有意な増加、BMI・収縮期/拡張期血圧・空腹血糖・LDLコレステロール・空腹時トリグリセライド・AST・ALT・ γ -GTPの有意な増加が認められ、ストレス・睡眠のコントロールが体重増加に影響している可能性が指摘されていた。さらに近年、短い睡眠時間や不眠が、肥満、高血圧、耐糖能障害、メタボリックシンドローム、うつ病の発症リスクを高めることが示されていたことから、原発災害によって長期に避難生活を送る壮年期男性の心身の健康への影響が懸念された。

そのため、原発災害によって長期に避難生活を送る壮年期男性の客観的睡眠・主観的睡眠及び客観的ストレス・主観的ストレスを継続的に把握し、原発災害による被災者の心身の健康及び生活への長期的な影響を明らかにすることで、その特質を踏まえた支援内容・方法論の構築を図る必要があると考え研究を実施した。

2. 研究の目的

原発災害によって長期の広域避難生活を送る壮年期男性の客観的睡眠・主観的睡眠及び客観的ストレス・主観的ストレスを継続的に把握し、原発災害による被災者の心身の健康及び生活への長期的な影響を明らかにすることにより支援方法の構築を図る。

3. 研究の方法

本研究は、原発災害によって6年以上に渡る長期の広域避難生活を送っている壮年期男性を対象とし、混合研究法説明的順次デザインを用いて実施した。はじめに、対象の睡眠とストレスに関する量的なデータを収集・分析し、次に睡眠とストレスの背景にある生活の状況に関する質的なデータを収集・分析し、その結果を統合し解釈を導き出すとこととした。

1) 睡眠とストレスに関する量的データの収集方法

(1)客観的睡眠状態:Actigraph(アクチグラフ社製-GT9Xアクチグラフリンク)を用いてSleep Minutes(睡眠時間)、Sleep Efficiency(入眠効率)、Sleep Latency(入眠潜時)、Wake after Sleep Onset(中途覚醒時間)の測定を行った。研究対象者には、土日を含む5日間、非利き手首に24時間常時装着を依頼した。回収後、専用データ解析ソフトActiLife6を用いて解析し、睡眠覚醒判定はSadehによるアルゴリズム判別式を用いた。

(2)主観的睡眠状態:Actigraph装着中にPSQIの記載を依頼した。PSQIは睡眠の質、睡眠時間、入眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤使用、日中の眠気などによる日常生活への支障、といった18質問項目7下位尺度から構成された自記式質問票であり、得点が高いほど睡眠が障害されていると判定する。

(3)客観的ストレス:非侵襲で簡単に試料採取ができる唾液を用い、Actigraph装着期間中連日、就寝前及び起床時に採取してもらった。急性ストレス反応の指標として唾液成分中の α -Amylase活性を、慢性的ストレスの指標としてCortisol濃度を、精神的ストレスの指標としてChromogranin A(CgA)濃度及び唾液分泌型免疫グロブリンA(s-IgA)分泌速度を測定した。採取にはサリメトリクス社製造オーラルスワブ(SOS)及び保存用チューブを使用した。唾液採取後は遠心処理を行った後-80以下で冷凍保存後、(株)矢内原研究所(静岡)へ受託検査を依頼した。検査には、Salivary α -Amylase Kinetic Enzyme Assay Kit (Salimetrics社)、YK241 Cortisol (Saliva) EIA Kit (矢内原研究所)、YK070 Human Chromogranin A EIA kit(矢内原研究所)、YK280 Human s-IgA (Saliva) ELISA kit(矢内原研究所)を使用した。

(4)主観的ストレス:Actigraph装着中にGHQ28の記載を依頼した。GHQ28は、28項目の質問からなり、身体的症状・不安と不眠・社会的活動障害・うつ傾向の4つの下位尺度から構成される。最近の精神健康状態について「まったくなかった」、「あまりなかった」は0点、「あった」、「たびたびあった」は1点として採点し、判定は合計または各下位尺度別に行われる。合計では6点以上で精神健康度に何らかの問題ありと判定し、下位尺度の身体的症状と不安と不眠は2点以上で症状あり、4点以上社会的活動障害とうつ傾向は1点以上で症状ありと判定する。

2) 原発災害により長期に避難する壮年期男性の生活に関する質的データの収集方法

インタビューガイドを用いた半構造化面接を行った。インタビューは「震災からの生活を振り返ってみてどうですか」との質問後、協力者の自由な語りを促し、会話の自然な流れに合わせながら「震災前の生活と震災後の生活の変化」、「原発災害を体験したこと」に関してインタビューを行った。その後、研究協力者とともに測定結果（Actigraph、唾液ストレスバイオマーカー、PSQI-J、GHQ28、SF-8）と一緒に振り返りながら、それらの結果に関して研究協力者が「思い当たること」について語ってもらった。インタビュー内容は同意を得てICレコーダーに録音し、逐語録を作成した。分析は修正版グラウンデッド・セオリーアプローチ（以下、M-GTA）を用いて行った。

4. 研究成果

1) 原発災害により被災し長期の避難生活を送る壮年期男性の睡眠とストレスについて

対象者 10 名の仮設住宅居住時と復興住宅居住時の睡眠とストレスに関するデータを、対応のあるサンプルの t 検定、pearson の積率相関係数を用いて比較した ($p < 0.05$)。その結果、客観的睡眠及び客観的ストレスには統計学的有意差は認められなかった。一方で、主観的睡眠と主観的ストレスは復興住宅居後、有意に悪化していることが明らかになった。

n=10				
項目		仮設住宅居住時	復興住宅居住時	p 値
Sleep Minutes	(分)	343.8 ± 109.9	358.8 ± 78.5	0.63
Sleep Efficiency	(%)	86.2 ± 13.7	88.7 ± 10.7	0.61
Sleep Latency	(分)	56.3 ± 54.9	49.1 ± 69.1	0.99
Wake after Sleep Onset	(分)	52.4 ± 43.9	12.7 ± 6.2	0.90
mean ± SD		paired t test (* p < 0.05)		

n=10				
項目		仮設住宅居住時	復興住宅居住時	p 値
α-Amylase 活性	(U/mL)	117.900 ± 72.888	135.316 ± 109.579	0.600
Cortisol 濃度	(µg/dL)	0.344 ± 0.202	0.378 ± 0.190	0.526
CgA 濃度 (蛋白補正值)	(pmol/mg)	8.590 ± 3.595	8.715 ± 6.123	0.957
s-IgA 分泌率	(µg/min)	143.571 ± 72.491	200.367 ± 134.139	0.224
mean ± SD		paired t test (* p < 0.05)		

n=10				
項目		仮設住宅居住時	復興住宅居住時	p 値
PSQI-J		3.8 ± 2.0	5.3 ± 1.7	0.005*
睡眠の質		1.2 ± 0.4	1.2 ± 0.4	—
入眠時間		0.7 ± 0.8	1.1 ± 1.0	0.168
睡眠時間		0.8 ± 0.6	1.2 ± 0.4	0.037*
睡眠効率		0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	—
睡眠困難		0.6 ± 0.5	1.1 ± 0.3	0.015*
眠剤の使用		0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	—
日中覚醒困難		0.5 ± 0.5	0.7 ± 0.5	0.343
mean ± SD		paired t test (* p < 0.05)		

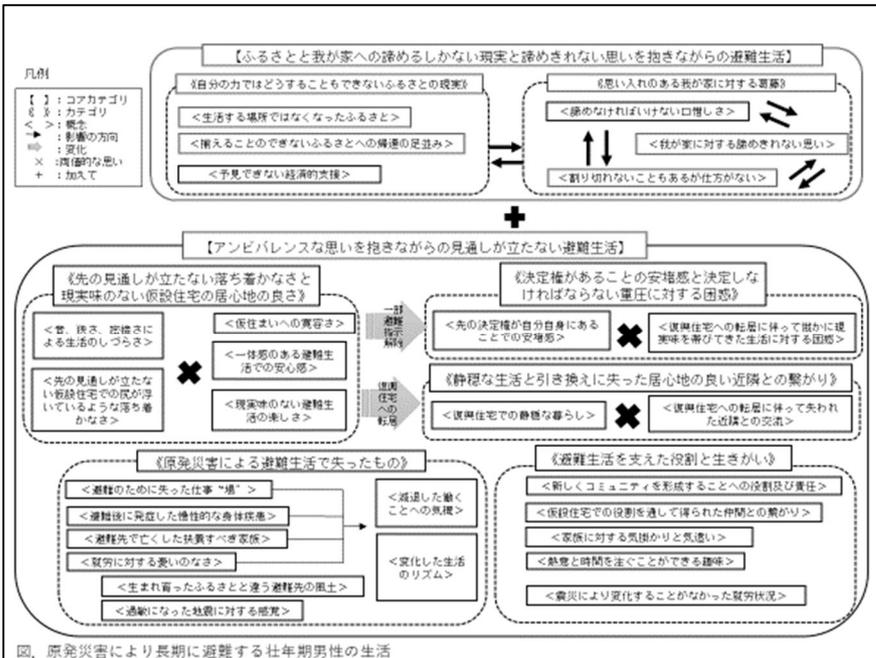
n=10				
		仮設住宅居住時	復興住宅居住時	p 値
GHQ28		3.6 ± 2.7	5.8 ± 3.3	0.028*
SF-8 サマリースコア				
身体的健康		49.5 ± 7.4	49.2 ± 6.5	0.812
精神的健康		50.1 ± 5.7	48.9 ± 6.3	0.365
mean ± SD		paired t test (* p < 0.05)		

さらに、被災していない壮年期男性（以下、非被災群）との比較を行うため、同様のデータ収集を非被災群 10 名に実施し、その後、対象者と非被災者の睡眠とストレスを Mann-Whitney の U 検定を用いて分析した ($p < 0.05$)。その結果、非被災群と復興住宅居住時の被災群では、睡眠とストレスに有意差は認められなかった。一方で、非被災群と仮設住宅居住時の被災群では、PSQI 総得点 ($p = 0.039$) 及び PSQI 下位尺度睡眠時間 ($p = 0.006$) 及び Sleep Latency ($p = 0.034$) において有意差が認められた。

2) 原発災害により長期に避難する壮年期男性の生活

半構造化面接を行い M-GTA の手法を用いて分析を行った。その結果、20 個の概念が生成され 6 個のカテゴリが抽出され、以下のことが明らかになった。

原発災害により長期の避難生活を送る壮年期男性は、6 年間にもわたる仮設住宅での避難生活において【先の見通しが不確かな中での相反する思い】といった相反した思いを抱いて生活していた後、復興住宅へ転居したことにより【新たな生活で感じる安寧と寂寥といったアンビバレントな感情】といった仮設住宅とは異なる復興住宅での暮らしのメリットとデメリットを実感していた。さらに、復興住宅への転居に加えて避難指示が解除されたことにより、【復興へと歩み出したことでの戸惑い】といったアンビバレントな思いをいただき生活していた。その背景には【慣れし故郷と思い入れのある我が家への逡巡する思い】といった複雑な気持ちの揺らぎがあった。また、対象者は【働く気概を失ったことへの遣る瀬なさ】を感じながらも自らの努力で【新たな役割や仲間から得られる充実感】を持ちながら生活していた。



3) 健康相談会問診票データ分析による心と身体の状態

福島県内での広域避難を続ける被災者のこころの健康状態とそれに影響を及ぼす要因を明らかにするために、研究者らが福島県内で原発災害被災者の健康支援を目的として開催している健康相談会において使用している問診票を用いて分析を行った。

身体計測データから、発災から応急仮設住宅での避難後に復興公営住宅に転居した住民の筋肉率・上肢筋力・下肢筋力の経年変化の実態を明らかにすることを目的に分析を行った。

2017年9月～2019年3月に開催した相談会参加者のうち欠損データが多い参加者を削除した延べ109名を分析対象とし、データ収集期間を1～5期に区分して分析を行った。1期(2017年9月)の対象者の筋肉率、脂肪率、Body Mass Index(以下、BMI)、左右握力、開眼片足立時間といった身体計測値を2期(2018年3月)、3期(2018年9月)、4期(2019年3月)、5期(2019年9月)のそれぞれと比較した。分析は、1期と2期、1期と3期、1期と4期、1期と5期を比較するため、それぞれのF値を確認後、2つの母平均の差の検定を行った。分析は男性と女性を分けて行った。解析には統計解析ソフトIBM SPSS Statistics ver. 22.0 for Windowsを用い、有意水準1%未満とした。対象者の概要は、男性27名、女性82名であった。性別とその他の概要(年代、家屋損壊状況、発災前居住地区の現在の避難指示状況、現在の同居者の有無、就労状況、外出頻度)を2検定を用いて分析した結果、有意な差はみられなかった。男性の1期と2～5期の身体計測値を比較した結果、1期の筋肉率は2～5期の脂肪率より有意に高値($p < 0.001$)であった。

こころの健康状態の評価は、Kesslerにより開発され日本語版が作成された気分・不安障害のスクリーニング調査票K6を使用した。K6と性別、年齢、原発事故以前の居住地の避難指示区域、家族構成、外出の程度、家族や地域との交流、現在の居住地域に対する認識との関連をスピアマンの順位相関係数を用いて分析した。分析にはIBM SPSS Statistics ver25 for windowsを使用した($p < 0.05$)。

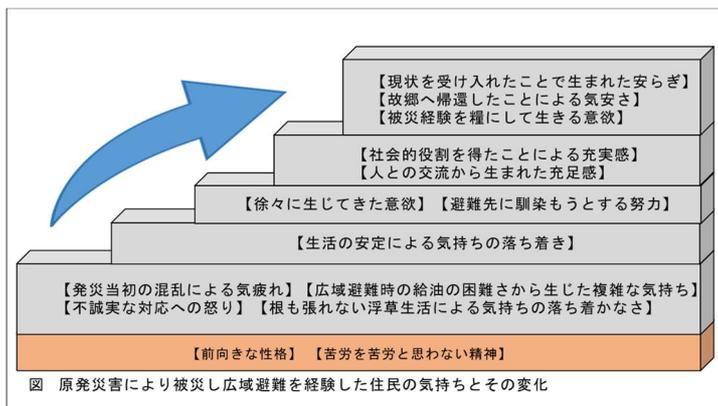
2017年～2019年の健康相談会参加者の問診表の内、K6に欠損値のない108名分(延べ)を今回の分析対象とした。性別は男性30名、女性78名、年齢は平均76.2歳(年齢幅61～87歳)、K6は平均点3.6点(最小値0点、最大値19点)であった。また、K6が5点以上(心理的ストレスを有する状態)の者の割合は30.6%、K6が13点以上(うつ病や不安障害が強く疑われる状態)の者の割合は6.5%であった。K6と性別、年齢、避難指示区域、家族構成との間には有意な相関はみられなかった。K6と外出の程度、家族や地域との交流、現在の居住地域に対する認識との間にそれぞれ弱い相関がみられた。

4) 対象者1名に焦点を当てた経時的な心の心理的变化と影響を与えた事象に関する分析

原発災害による避難指示継続に伴って広域避難生活を送っている壮年期男性1名の心理的变化及びそれらに影響を与えた事象について混合研究法を用いて分析を行った。量的データはKessler 6 Scale 日本語版(以下K6)、睡眠活動計 Actigraph、質的データは半構造化面接によって収集した対象者の語りを使用した。分析は、量的データを経時的に記述し、質的データをナラティブ分析し、その後、それぞれの結果を統合した。分析の結果、対象者は仕事の都合上家族と離れ単身赴任を余儀なくされることで多大な精神的ストレスを感じていた(K6 カットオフポイント以上)。その後、早期退職し家族の住む応急仮設住宅に居住したものの、精神状態は以前と悪く(K6はカットオフ前後)、睡眠状況も著しく不良であった(Actigraph 結果: 睡眠時間 170分、睡眠効率 49%、入眠潜時 122分、中途覚醒時間 167分)。その後、委託による農業を再開したことや新たな避難先として、一戸建て中高住宅に転居したことにより、K6はカットオフポイントを超えることは無く、Actigraphでは睡眠時間や睡眠効率が2年前の約2倍となり、入眠潜時は約100分の減少、中途覚醒時間は約2時間の減少した。避難先の環境、仕事、家族、長期間の広域避難によって対象者が大切に思っていた故郷や仲間、愛着のある家などの喪失が心理状況に大きな影響を与えていたこと、新たな役割、生き甲斐の獲得が心理状況の改善に影響を与えた可能性が示唆された。

5) 広域避難生活を終えた被災者の気持ちとその変化に関するナラティブ研究

原発災害により過去に例のない長期に渡る広域避難を余儀なくされた住民の生活再建に至るまでに抱いた気持ちとその変化を明らかにすることは、いまだ避難生活を余儀なくされている被災者への支援の示唆となると考え、広域避難を終えた住民の気持ちとその変化について明らかにすることを目的に研究を行った。原発災害により被災し広域避難を終えた住民は、発災当初より【発災当初の混乱による気疲れ】、【広域避難時の給油の困難さから生じた複雑な気持ち】、【不誠実な対応への怒り】、広域避難に伴う【根も張れない浮草生活による気持ちの落ち着かなさ】を抱いたが、その後は、対象者自身が選んだ広域避難先へ移動したことで居場所ができ、徐々に日常生活が取り戻されていったことで【生活の安定による気持ちの落ち着き】がみられると共に、元来持つ【前向きな性格】、【苦勞を苦勞と思わない精神】により【徐々に生じてきた意欲】から、【避難先に馴染もうとする努力】を行うようになっていった。さらに、継続して積極的に行動したことで【社会的役割を得たことによる充実感】や【人との交流から生まれた充足感】を得ていった。現在では【現状を受け入れたことで生まれた安らぎ】や【故郷へ帰還したことによる気安さ】から、【被災経験を糧にして生きる意欲】が生まれていた。



これらの結果から、原発災害により長期の避難生活を送る壮年期男性は、非被災者と比較して睡眠状態が悪く、長期の仮設住宅での生活後の復興住宅転居によって主観的睡眠と心理的なストレスが更に悪化していることが明らかになった。その背景には【ふるさとと我が家への諦めるしかない現実と諦めきれない思いを抱きながらの避難生活】及び【アンビバレンスな思いを抱きながらの見通しが立たない避難生活】といった複雑な思いを抱きながらの避難生活があることが示された。そのような状況にある壮年期男性を支援するためには、早期の生活環境の安定、人との交流の促進、社会的役割を得るためのサポートが必要であり、被災者自身が前向きに行動的になれるような環境を整備していくことが重要であることが示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 阿部有美香, 岩佐有華, 青木萩子	4. 巻 16(1)
2. 論文標題 年にわたり応急仮設住宅に居住する女性高齢者の思い - ポジティブ感情を抱くプロセスに焦点をあてて -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 新潟大学保健学雑誌	6. 最初と最後の頁 45-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 秦有華	4. 巻 -
2. 論文標題 原発災害により長期に避難する壮年期男性の睡眠とストレス, その生活に関する研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 学位論文	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 岩佐有華, 青木萩子, 内山美枝子, 西方真弓, 齋藤智子	4. 巻 21(1)
2. 論文標題 原発災害により長期の避難生活を送る壮年期男性の思い ~ 復興過渡期にある壮年期男性の語りから ~	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本災害看護学会誌	6. 最初と最後の頁 3-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.7008200509	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計11件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 岩佐有華
2. 発表標題 原発災害により長期に避難する壮年期男性の睡眠とストレス
3. 学会等名 第43回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩佐有華
2. 発表標題 原発災害により長期の避難生活を送る壮年期男性の思い ~ 復興過渡期にある壮年期男性の語りから ~
3. 学会等名 第1回東日本大震災・原子力災害学術研究集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩佐有華
2. 発表標題 原発災害により長期的広域避難を続ける壮年期男性の心理的变化
3. 学会等名 第42回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩佐有華
2. 発表標題 原発事故によって復興公営住宅に居住する住民の筋肉率・上肢筋力・下肢筋力の経年変化の実態
3. 学会等名 日本災害看護学会 第23回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋昌也
2. 発表標題 コロナ禍において行った災害支援ナース登録更新研修における受講者の学び
3. 学会等名 日本災害看護学会 第23回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大熊 沙耶
2. 発表標題 ボランティアサークルささだんごの歩み(第一報) 福島第一原発事故により被災した住民への支援活動の歴史
3. 学会等名 日本災害看護学会 第23回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 蒲澤 知世
2. 発表標題 ボランティアサークル「ささだんご」の歩み(第二報) 支援活動及びサークル活動の実際
3. 学会等名 日本災害看護学会 第23回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田 茉由
2. 発表標題 ボランティアサークルささだんごの歩み(第三報) COVID-19流行下における学生ボランティアサークルの活動の実際
3. 学会等名 日本災害看護学会 第23回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩佐有華
2. 発表標題 広域避難を続ける福島第一原発事故被災者のこころの健康に影響を与える要因
3. 学会等名 日本災害看護学会 第22回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岩佐 有華
2. 発表標題 原発災害によって長期の避難生活を送る壮年期男性の主観的な睡眠とストレスについて
3. 学会等名 日本災害看護学会第21回年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩佐有華
2. 発表標題 原発事故により長期に避難生活を送る壮年期男性の客観的睡眠と唾液ストレスバイオマーカーの関連
3. 学会等名 日本睡眠学会第43回定期学術集会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 岩佐有華	4. 発行年 2024年
2. 出版社 考古堂書店	5. 総ページ数 140
3. 書名 私語り～原発災害により広域避難を経験した5名の人生の物語～	

1. 著者名 岩佐有華	4. 発行年 2022年
2. 出版社 編集工房球	5. 総ページ数 224
3. 書名 [改訂] 老年看護学講義ノート	

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	齋藤 智子 (Saito Tomoko) (00300096)	新潟大学・医歯学系・准教授 (13101)	
研究分担者	富山 智香子 (Tomiyama Chikako) (80359702)	新潟大学・医歯学系・准教授 (13101)	
研究分担者	西方 真弓 (Nishikata Mayumi) (90405051)	新潟大学・医歯学系・助教 (13101)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関