

機関番号：34417

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20590525

研究課題名 (和文) 介護の軽減を目的とした認知症ケアに関する研究

研究課題名 (英文)

Reducing the Physical Labor of Care Workers for Dementia Patients

研究代表者

三宅 眞理 (MIYAKE MARI)

関西医科大学・医学部・講師

研究者番号：50434832

研究成果の概要 (和文)：

要介護者のコンプライアンスにあわせたオーストラリアの認知症ケアは要介護者の QOL を高めるとともに自立を促進させる。それらの認知症ケアはチーム介護と介護機器の利用や IT の導入を促進させ、その結果、介護者の身体労働負担を軽減し労働災害の予防となる。介護者と要介護者がともに安全で安心できる認知症ケアは、介護者の身体的、精神的な満足を与え、健康を維持できることから介護の軽減に有用であることが示唆された。

研究成果の概要 (英文)：

Care for dementia patients in Australia is adjusted individually, which improves the QOL (quality of life) of those patients and promotes their autonomy. Australian dementia care features care giving conducted by teams, and the use of machines/equipment and IT. As a result, the physical burden on care givers is reduced, helping to prevent occupational injuries. It has been shown that dementia care that allows both care givers and receivers to feel safe is advantageous to relieve care work, since such service provides both physical and mental satisfaction to care givers, assisting in the maintenance of their good health.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	2,500,000	750,000	3,250,000
2009 年度	600,000	180,000	780,000
2010 年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	3,700,000	1,110,000	4,810,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：医療社会学

キーワード：介護・福祉・認知症ケア

## 1. 研究開始当初の背景

わが国の高齢化は世界でも類の無い速さで進んでいる。高齢社会の進行に伴う要介護者の増加と核家族世帯に伴う在宅介護力の低下に対応するため、きわめて多数の人々が介護施設サービスに従事している。しかしながら、その職業はワーキングプワーとも呼ばれ低賃金のうえ重労働で、いったん介護職に

ついてても定着率が低く慢性的な人員不足のなかで労働が強いられる場合もある。さらに、高齢者介護研究会報告書『2015 年の高齢者介護』(2003 年 6 月)によれば、何らかの介護・支援を必要とし、かつ認知症がある高齢者は、2015 年までに 250 万人、2025 年には 323 万人になると推計されている。これからの高齢者介護においては、身体ケアのみではなく、

認知症に対応したケアも標準として位置づけることが必要である。認知症高齢者の増加はその労働者の負担を増大させることが予想できる。わが国の介護施設においては介護の担い手が減少するような環境があり、それを早期に改善することが重要である。

## 2. 研究の目的

介護労働の特質は「満足感がある」「やりがいがある」などプラスの側面も多いが、その一方で「気をつかう」「ストレスがつくる」などネガティブな精神的影響から身体的な疾患に影響を及ぼす場合もあり、精神的、身体的な慢性疲労から家庭や社会生活へも影響を及ぼす。このネガティブな部分を分業しその成果を共有することで要介護者および介護者の介護の満足度をあげる。要介護者を活性化することにより、介護者の労働意欲がどのように高めるかを調査した研究は少ない。本研究では、介護労働を軽減させるために、マンパワーの補充だけでなく、介護者と要介護者の意思の疎通を図ることに着目することである。要介護者と介護者の交流の機会を増加させる非薬物的療法としての認知症ケアが要介護者をどのように活性化させ、その変化が介護労働の軽減と労働意欲をどのように高めるか分析し、認知症ケアと介護労働の軽減の関連について明らかにする。

## 3. 研究の方法

<対象>

### (1) 介護労働の客観的評価

介護労働の軽減と安全を目的とした介護労働が実施されているオーストラリアの高齢者介護施設の介護者10名(ANF)と日本の高齢者施設(特別養護老人ホーム)の介護者20名(JNF)の2つの介護者グループである。(ANF)はオーストラリアのメルボルン(VIC州)にあるS施設(ナーシングホーム:要介護状態の高齢者に対し24時間体制で看護・介護の専門スタッフがケアを提供するもので、日本の特別養護老人ホームにあたる)介護者の特徴を表1に示し、表2には、要介護者の介護度とADLを示した。日本とオーストラリアでは介護度認定のレベルの異なりがある。介護度はオーストラリアの居住者分類基準(RCS)と日本の介護認定度で示した。オーストラリアのRCSは数字が高いほど介護度が低く、その分類は1~8の8つのレベルに分かれる。レベル1~4は介護が重度でハイケア(High Care)と呼ばれ、レベル5~8は介護度が低くローケア(Low Care)と呼ばれ軽度の介護が適用される。それに反して、日本の介護度は数字が高いほど介護度が重度になる。日本の介護度は要支援1.2と要介護1~5に分類され5が介護にかかる時間や費用が最も高い。今回は数字で評価するため要支援1.2、介護度1を3~介護度5を7として平均を算出した。

ADLは日本の障害高齢者の日常生活自立度の判定基準を用いた。Jはバス、電車等の公共交通機関を利用して積極的にまた、かなり遠くまで外出する。Aは隣近所への買い物や老人会等への参加等、町内の距離程度の範囲までなら外出する。Bは寝たり起きたりはしているものの食事、排泄、着替時はもとより、その他の日中時間帯もベッドから離れている時間が長く、介護者がいればその介助のもと、比較的多く外出する場合が該当する。Cは日中時間帯、寝たり起きたりの状態にはあるもののベッドから離れている時間の方が長い、介護者がいてもまれにしか外出しない場合が該当する。

表 1. 介護者の特徴

介護者	JNF(n=20)	ANF(n=10)
年齢	24.2±3.3	36.2±9.1
男性(%)	9(45)	3(30)
女性(%)	11(55)	7(70)
勤務年数	3.7±2.4	5.3±3.0

表 2. 要介護者の特徴

要介護者	JNF(n=80)	ANF(n=40)
年齢	84.0±19	91.1±6.7
男性(%)	22(28)	4(10)
女性(%)	58(72)	36(90)
介護度	3.8±0.3	3.5±2.0
ADL(%)		
J	0(0)	1(2)
A	24(30)	9(23)
B	34(43)	12(30)
C	22(27)	18(45)

### (2) 認知症ケアと要介護者の客観的評価

自立支援を目的とした認知症ケアが行われているオーストラリアの施設入居者9名(A1)と日本の施設入居者10名(J1)、そして自立している日本の独居者11名(J2)の3つの要介護者グループが対象である。

<方法>

介護者および要介護者のそれぞれのグループに対して事前に目的を説明し同意を得た者に介護労働時間中の1週間連続で身体活動計(Panasonic社製:EW4800)の左腰への装着および、腕時計型アクチグラフ

(Ambulatory Monitoring, INC)を非利き手に装着し、歩数、活動強度(Met s)、睡眠・覚醒の記録を行った。アクチグラフ専用ソフトで得られる種々のパラメータについて統計処理を行った。統計処理に用いたパラメータはAW2:Action-W, Version2(AMI)で分析した。統計処理に用いたパラメータはAW2で得られる平均身体活動数:Activity of 24 hour(counts/min)(加速度センサーが1分間に検知した活動数の平均)、起床時間:Time awake

睡眠時間: Time asleep、全覚醒時間: Waking time (min)、全睡眠時間: Sleeping time (min)、睡眠率: Percentage sleep、睡眠効率: Sleep Efficiency、睡眠までの時間: Wake after sleep onset (min)、平均覚醒(睡眠)エピソード(時間:分)、5分以上の覚醒(睡眠)エピソード(回数)、最長の覚醒(睡眠)エピソードの長さ(分)などであり、それぞれを活動期時間帯、静止期時間帯、24時間について測定した。睡眠・覚醒の判別はColeの睡眠・覚醒自動判別式で自動的に判定した。さらに24時間の1時間ごとのエポック数を集計した平均活動量はエクセルソフトを用いて求めた。同意が得られたボランティアには毎日の活動の記録(認知症の場合は介護者への聞き取り調査)と介護労働についてのアンケート調査から検討した。統計処理は3群間の平均の比較は一元配置分散分析を行い、各グループ間の比較にはScheffe法を用いた。2群間の比較は比率の差の検定には $\chi^2$ 乗検定を行い、平均値の差の検定にはMann-WhitneyのU検定を使用し、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

#### 4. 研究成果

##### (1) 介護労働の客観的評価

2つの異なった環境にある高齢者介護施設の労働について検討した結果、就業中の平均歩数はJNFが $1217 \pm 327.8$ 歩、ANFが $848.4 \pm 357.1$ 歩を示し、平均Metsは、JNFが $2.25 \pm 0.25$ 、ANFは $1.94 \pm 0.29$ を示した。勤務時間帯別で比較したところ、22-07時においてJNFの平均歩数が $898 \pm 341$ 歩で平均Metsは $2.09 \pm 0.21$ を示し、ANFの平均歩数は $556 \pm 128$ 歩で平均Metsは $1.75 \pm 0.23$ を示しJNFが有意に高値を示した( $P < 0.05$ )。

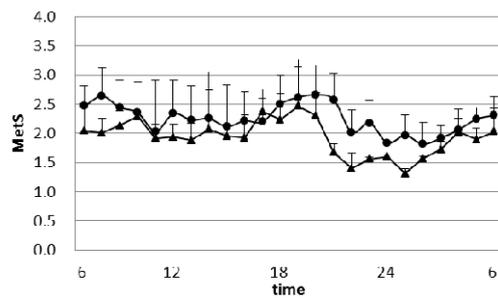
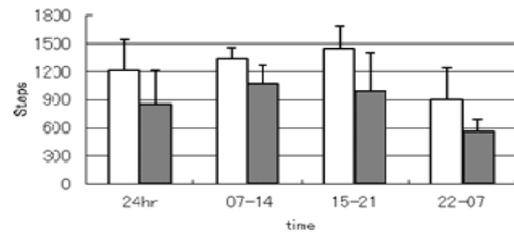


図1. 介護者の運動強度(Mets)の変動

24時間の1時間毎の比較から、JNFが最も多かった平均歩数、Metsは7:00-8:00、次に20:00-21:00の時間帯であった。一方、ANFの最も歩数が多かった時間は18:00-19:00、次に13:00-14:00の歩数が多く、平均Metsは19:00-20:00が高値を示した。これらの結果からJNFとANFでは、例えば、入浴とシャワーなどの生活文化の異なりが介護労働に影響を与え、時間帯による介護労働の強度が異なることが示唆された。

介護労働を時間帯に分けて比較したところ、両国ともに15-21時の平均Metsが最も高値を示し、次に7-14時であった。この要因として両時間帯には離床と着床という最も身体的負荷を伴う作業が含まれている。

24時間全体での比較では、両国の歩数、Metsは有意な差は認められなかったが、22-07時においてJNFの平均歩数と平均MetsがANFより有意に高値を示した( $P < 0.05$ )。夜勤は日本ではおよそ20名の要介護者に対して1人の介護従事者が行う。一方、豪州では夜間の排泄介助には、看護師1名と介護士1名が2人1組で40名の要介護者を介護している。



JNF:白 ANF:グレー

図2. 勤務時間帯別の歩数

表3に介護者のアクチグラフの評価を示した。アクチグラフから得られた1週間の生活のリズムを調査した結果、JNFはANFに比較して起床、就寝の平均時間が遅くPercentage sleep(睡眠率)、Sleep Efficiency(睡眠効率)においても低値を示した。

表3. 介護者のアクチグラフの評価

介護者	JNF	ANF
Activity of 24 hour <sup>a</sup> (counts/min)	124.2±28.8	151.8±21.4
Time awake <sup>b</sup>	10:29:43 ±1:26:06	6:19:38 ±0:28:09
Time asleep <sup>c</sup>	1:57:33 ±0:21:30	23:30:07 ±1:12:29
Waking time <sup>d</sup> (min)	830.3±143.2	820.7±105.0
Sleeping time <sup>e</sup> (min)	591.4±171.9	620.9±126.2
Percentage Sleep <sup>f</sup> (%)	74.0±11.7	84.7±9.2
Sleep Efficiency <sup>g</sup> (%)	86.3±6.4	93.9±4.2
Wake after sleep onset <sup>h</sup> (min)	66.2±44.7	23.3±12.0

図3にJNFとANFのそれぞれ特徴のある1例についての1週間連続のアクチグラフを示す。黒い部分が活動を示し、緑色の帯が睡眠中を示す。JNFでは1週間の間に夜勤をした者は11名で平均回数1.5回であった。ANFは日勤と夜勤は同じ職員が行うことがなく時

間担当制をとっている。したがって、1週間における毎日の睡眠時間が定まり、生活リズムは乱れることが無い。一方、夜勤が含まれるJNFの勤務形態は起床と就寝時間が遅れるなど、不規則な生活になり睡眠リズムが乱れることが明らかになった。しかしながら、今回は夜勤専門の介護者のデータ数が少ないため、労働負担に調査することができなかったが夜勤専門のスタッフについても今後、検討を重ねる。

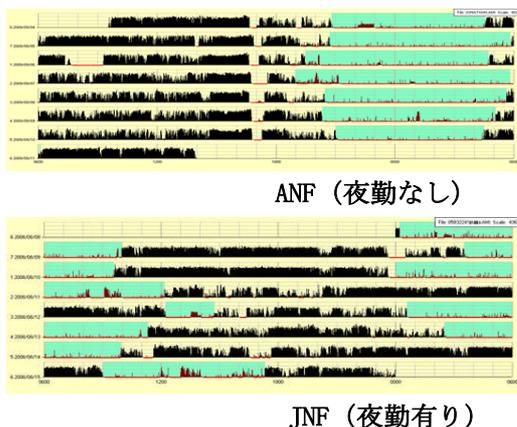


図3. JNFとANFのアクチグラフの一例

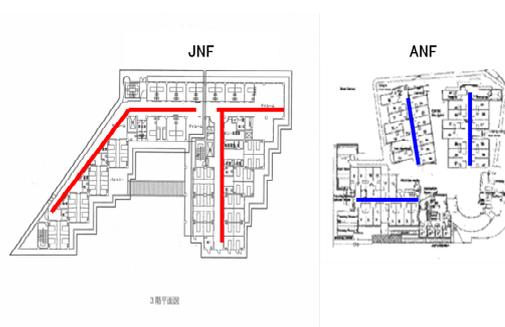


図4. JNFとANF施設の導線図

図4に、JNFとANFの施設の導線を示した。ANFはナースステーションを中心とした放射線状となっていたが、日本の場合は縦長の様式で介護者の移動範囲が広く、介護者の歩数やMetsが高くなることが考えられる。また、汚物やリネン保管室の数がANFはJNFに比較して多く配置されていた。また、ANFの各廊下には手洗いスペースとパソコンが入力できるようにしており、介護者がナースステーションに戻ることも無く、ケア記録の入力や衛生面に配慮できることが利点であった。

さらに、オーストラリアでは排泄介助は2人一組を厳守しており、ベッドの高さを変えて介護従事者の腰痛防止に努めている。そして、着替えや体の向きを変える際に布や皮膚に摩擦が生じないように滑りやすい「スライディングシート」や手袋を活用し、要介護者の床ズレ（褥瘡）の予防をする。介護者の労働安全や衛生活動は介護の質を高めることに貢献しており、その結果として介護者

の労働の負担を軽減していることが明らかとなった。本研究は、オーストラリアと日本の一施設での検討であるが、このような両国の介護労働の介護環境や様式が異なることが認められた。両国の生活や文化また労働環境が異なるが、介護労働の軽減を図るためには、オーストラリアのような介護機器の導入やワークシェアリングや時間担当制などを実践することも認知症ケアには重要である。今回の調査で更に明らかになったことは、オーストラリアのITを活用した、排泄、投薬、ケアの管理から得られる介護者の精神的な満足度が高かった。介護労働の軽減とは、単に身体負担を軽減させることが目的ではなく、ケアの安全性と簡便化、ケアの質の向上を向上させた上で行うべきものである。介護者の労働環境を整備することで、介護の軽減とともに、精神的効果は要介護者に対する介護の質も高まると考えられる。したがって、日本においても早急にITを活用した介護とその効果について検討する必要があると思われる。中負担中福祉介護の先進国とされているオーストラリアに比較して、日本では介護機械の利用の遅れをはじめIT介護、介護ツールの利用が遅れている。本研究で対象にしたオーストラリアの高齢者介護施設は2009 Minister's Awards for Excellence in Aged Care - Recognizing and Honoring Best Practice in Aged Care - Innovation in Information Technology部門で賞を得ている。オーストラリアでは国家全体で介護についての認識を深め、施設の第三者評価が介護の質を高める取り組みになっている。日本では、このような介護の質に対する評価についてもまだ未開発であると思われるので、このような観点から施設介護の質を高める工夫を行うことが必要である。

#### (2) 認知症ケアと要介護者の客観的評価

要介護者においては、3つの環境の異なった高齢者の生活についてアクチグラフを用い睡眠・覚醒のアセスメントを行った。表4に対象者の特徴を示す。

表4. 要介護者の特徴

特徴	A1(n=9)	J1(n=10)	J2(n=11)
年齢	88.6±4.2	83.6±6.2	81.2±5.2
MMSE	20.1±11.1	18.3±9	27.7±2.6
介護度	4.4±2.7	3.1±1.1	0.8±1.5
男性 (%)	3(33.3)	1(10)	—
女性 (%)	6(66.7)	9(90)	10(100)
ADL <sup>b</sup> (%)			
J	—	—	5(45)
A	—	—	6(55)
B	7(77.8)	8(80)	—
C	2(22.2)	2(20)	—

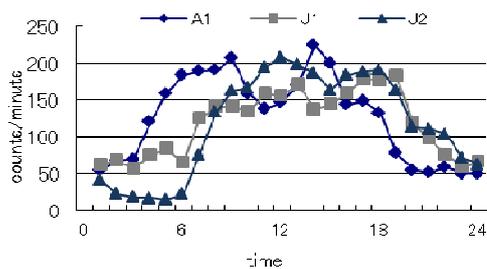


図5. 要介護者の24時間の活動の変化

自立支援を目的とした認知症ケアが行われているオーストラリアの施設入居者 9 名 (A1) と日本の施設入居者 10 名 (J1)、そして自立している日本の独居者 11 名 (J2) の 3 つの要介護者グループが対象である。図 5 に 3 つの環境の異なった高齢者の生活についてアクチグラフを用い睡眠・覚醒の 24 時間における 1 時間ごとの平均を求めたものをグラフで表示した。24 時間単位の活動量 (counts/min) の平均は (A1)  $126.8 \pm 37.6$ , (J1)  $117.3 \pm 28.6$  (J2)  $118.0 \pm 11.0$  を示したが有意の差は認められなかった。活動指数は (A1)  $91.8 \pm 3.2$ , (J1)  $82.1 \pm 9.5$ , (J2)  $75.4 \pm 6.9$  で (A1) の活動性が高かった ( $p=0.011$ )。もっとも活動量の多かった時間帯は (A-1) 13:00~14:00 で (J1) に比較して有意に高かった ( $p<0.001$ )。オーストラリアでは施設評価基準で入居者の好ましいライフスタイルの提供を規定している。したがって、オーストラリアでは高齢者の生活の質を高めるため、施設に入居する前のライフスタイルや習慣になっていた活動の継続が反映されていると考えられる。覚醒の平均時間は (A1) 5:24:46  $\pm$  4:57:11、(J1) 7:13:11  $\pm$  1:13:11、(J2) 6:46:00  $\pm$  1:52:17 で (A1) の目覚めが早かった。次に、睡眠の開始時間の平均は (A1) 17:53:57  $\pm$  2:11:18、(J1) 20:25:51  $\pm$  1:37:41、(J2) 21:21:57  $\pm$  4:49:43 と (A1) が早寝早起きという生活リズムが見られた。(A1) では 7:00-8:00 に起床介助が行われる。そして認知症があり、ADL が低い入居者も介護者が付き添い食堂に移動して朝食を 8:30 から一斉にとる場合が多い。さらに、ADL が高く自立している場合は食事前にシャワーを浴びて食堂に移動して同時に食事を取っている。(J1) では 6:30-8:30 ごろに起床介助が行われている。朝食は 7:30 の予定であるが自立歩行ができる施設入居者は 7:30 に朝食をとることが多いが認知症や車椅子の利用者は朝食の時間に遅れる場合も多く見られた。(J2) の高齢者はそれぞれの時間に起床し朝食をとっている。これらの生活様式の異なりがアクチグラフを用いた活動のリズム

から明らかになった。さらに、オーストラリアの施設入居者には、認知症がある場合や ADL が低く介護度が高くても生活リズムを乱さない工夫がされている。食事時間を守るためにダイニングで食事が提供されていることや、専門の食事サービスの提供者が時間を守って食事の提供を行う、オープンダイニングで数名のキッチンスタッフが提供するが、日本では介護職員が食事を提供する。スタッフの手が足りない場合は朝食を目の前において待たせる場合もあるため介護システムの異なりが伺える。日本では栄養士が食事作りをするが、提供は各個人にサービスされず席に着かせた介助者が提供する。一口で言えば、オーストラリアはホテルのように細かくサービスを分業しているが、日本の場合は家族介護の延長でひとりの介護者の労働が多岐に渡ることである。これらのサービスの異なりが高齢者の生活リズムに影響することが考えられる。今回の結果から日本の施設入居者の日中の活動量が低く夜間の覚醒が多く見られたことから、入居者のライフスタイルが評価されず活動が提供や環境が各個人に行われておらずコンプライアンスにあわせた環境が整っていないことが示唆された。加齢に伴い睡眠覚醒の変化が認められるがそれまでの生活の質が影響を与えると考え、生活のリズムを整えることが重要である。これらのガイドラインに基づいたケアが認知症ケアの質を大幅に向上させるとともに、認知症患者個々の問題に対応した組織的・多角的介入に効果があることが示唆された。介護施設における介護労働の軽減を目的とした認知症ケアは、介護者の組織的・多角的介入が最も重要である。その充実は介護者の職業に対する満足度を高めることにつながる。そして、要介護者においては生活のリズムを崩さないケアが施設介護には重要な要素で、入居者の生活リズムをしっかりと評価し、介護者の労働マネジメントを適合させる介護者の介護技術の教育や能力のアセスメント、マネジメントが介護者の快適な労働環境を提供すると考えられる。オーストラリアと日本の介護の比較検討から、サービスを提供する人員数や配置、チーム介護についてよりわが国では改善する試みが重要であることが明らかになった。さらに、オーストラリアの 2 つの国家施策から考察すると、ひとつは 1999 年に出された National strategy for an Ageing Australia discussion papers は人口の高齢化に対処する上で重要なイニシアチブをとり健全な高齢化に政策的焦点をあて、自立性と自己対策ライフスタイルとコミュニティサービスを推進している。2 つ目は 1998 年 3 月に、Australia Nursing Federation : ANF ビクトリア支部で正式に採用された No Lift Policy

「人力のみによって患者さんに移乗することを禁止した指針」を推進し 2000 年以降の文献で特に機械を使うことによって、患者さんの自立度があがることが発表されている。日本では転倒による家族の訴訟などを避けるために、転倒予防を重視して車椅子を使用することも少なくないことや機械の利用の遅れがあることから、介護者だけでなく国民の高齢社会の認識が大きく異なると考えられる。本研究の結果から非薬物的療法としての認知症ケアが要介護者を活性化させ、生活リズムを整え、その介護理念を統一させる介護教育の充実。さらに、チーム介護と介護機器の利用促進、要介護者の自立を促進する介護に、施設のスタッフが一丸となりケアを行う。その取り組みが介護の質を高め利用者の満足度を上げる。これらは介護者の仕事の満足度や自信と意欲を高める。オーストラリアの介護は、介護者と要介護者ともに健康を促進し、労働による災害を予防する。このような公衆衛生的なイニシアチブはわが国にとって有用な示唆を与える。今後もこれらを参考にして検討を続けたい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

① Mari Miyake, Anne Rock, Aran Tajika, Shinichirou Hozu, Seiji Kanda, Teruko Ueda, Toshimasa Nishiyama.

Comparative research between Australia and Japan: A comparison of the quality of health care in nursing facilities using actigraphy. Geriatrics & Gerontology International 査読有, 10, 167-176, 2010

② Mari Miyake, Saiji Kanda, Shinichirou Hozu, Aran Tajika, Junzo Tsujita

Kanji Watanabe, Toru Aizawa, Toshimasa Nishiyama. Health benefits of playing tennis for 30 years - Consideration of bone density and health-related quality of life -Health and Behavior Sciences. 査読有, 9 (1) 9-15, 2010

③ 三宅真理, Anne Rock, 田近亜蘭, 保津真一郎, 仁木稔, 平木宏児, 西山利正

オーストラリアと日本の高齢者介護施設におけるケアについての研究. オーストラリア研究、査読有、22 号 73-84, 2009

[学会発表] (計 8 件)

① 三宅真理, 上田照子, 弘原海 剛, 渡邊完児, 田近亜蘭, 西山利正. オーストラリアと日本における介護労働の客観的比較検討

第 69 回日本公衆衛生学会総会. 2010 年 10 月 29 日. 東京. 東京国際フォーラム

② 松下 寛, 山本 恵, 山中 裕, 三宅真理

地域で認知症を支える取り組みについての研究-小規模多機能型居宅介護の客観的評価についての一考察. 第 11 回日本認知症ケア学会. 2010 年 10 月 24 日. 神戸. 国際展示場

③ 上田照子, 三宅真理, 荒井由美子  
介護保険サービス利用の状況とそれが家族介護者に及ぼす影響. 日本老年社会学会第 52 回大会. 2010 年 6 月 18 日. 愛知. あいち健康プラザ

④ 松下 寛, 山本 恵, 山中 裕, 三宅真理  
特別養護老人ホームにおける夜間排泄ケアに関する基礎研究. 第 10 回日本認知症ケア学会大会. 2009 年 10 月 31 日. 東京. 東京国際フォーラム

⑤ 三宅真理, 上田照子, 渡邊完児, 田近亜蘭, 西山利正. 介護老人福祉施設の介護作業における就業時間別の身体活動の比較. 第 68 回日本公衆衛生学会総会 2009 年 10 月 23 日. 奈良. 奈良県文化会館

⑥ 上田照子, 三宅真理, 荒井由美子  
在宅要介護高齢者を介護する息子による虐待の実態と背景. 日本老年社会学会第 51 回大会. 2009 年 6 月 20 日. 横浜. パシフィコ横浜

⑦ 三宅真理, 高橋伸佳, 田嶋佐和子, 仁木稔, 日根かがり, 木下藤寿, 山中裕, 木村穰, 西山利正ヘルスツーリズム「行動変容型旅行」の効果の検討. 日本行動療法学会第 34 回大会. 2008 年 11 月 3 日. 東京. 東京日本教育会館

⑧ Miyake M, Rock A, Tajika A, Hozu S, Nishiyama T Evaluation of Diversional Therapy with Sleep-Wake Assessment of Aged Persons Using Actigraphy.

7th World Congress on Aging and Physical Activity, 2008 年 7 月 28 日, つくば市. 筑波国際会議場

[その他]

関西医科大学公衆衛生学教室のホームページ [http://www3.kmu.ac.jp/pubh/Public\\_Health/Welcome.html](http://www3.kmu.ac.jp/pubh/Public_Health/Welcome.html)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

三宅 真理 (MIYAKE MARI)  
関西医科大学・医学部・講師  
研究者番号：50434832

##### (2) 研究分担者

西山 利正 (Nishiyama Toshimasa )  
関西医科大学・医学部・教授  
研究者番号：10192254

田近 亜蘭 (Tajika Aran )  
関西医科大学・医学部・助教  
研究者番号：80368240