

令和 5 年 6 月 23 日現在

機関番号：37104

研究種目：挑戦的研究(萌芽)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K18465

研究課題名(和文)高齢者における来世信念の健康への影響とその脳内機序

研究課題名(英文) Association of afterlife beliefs with mental health and its underlying mechanism of brain in older people

研究代表者

今村 義臣 (Imamura, Yoshiomi)

久留米大学・大学共同利用機関等の部局等・研究員

研究者番号：50312153

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、仏壇を介して安心を得ることをみた愛着機能、宗教的信念・行動、人間関係の不安、一般不安、およびモラルの関係を調べた。さらに、高齢者における来世信念と脳体積の関係を縦断的に調べた。仏壇との対峙によって宗教信念・行動が生じる。宗教行動は、宗教的信念を高め、その信念一部が人間関係の不安を低減する一方で、不安を高め、さらにモラルを低めることがわかった。来世信念は7年後の線条体の体積と負の関係にあり、来世に否定的な人ほど愛着対象への欲求が高まっていると解釈された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

来世信念は来世、霊魂等に対する様々な考えで構成される宗教的信念である。来世信念と、線条体体積あるいは人間関係不安との関連は、来世信念が愛着に使用される脳回路を利用していることを示唆している。来世信念が愛着の回路を介して健康の維持に役立つのなら、我が国の伝統的・宗教的習慣である仏壇、墓参り、あるいは先祖供養等は生物学的に意味があることを、ひいては文化や習慣を伝えていくことの重要性を科学的に補強してくれる。

研究成果の概要(英文)：Research has shown that religiosity or spirituality has salubrious effects on mental/physical health. We focused on religious beliefs and behaviors and explored their functional aspects regarding attachment and mental health among older people. In parallel, we longitudinally analyzed volumetric brain areas related to afterlife beliefs. We found inverse association between belief in gods and relational anxiety, and negative relationship between afterlife beliefs and 7-year-later volume of right striatum. Taken together, these suggest a biological substrate of beliefs in life after death based on attachment-related neuronal circuits.

研究分野：心理学

キーワード：来世信念 愛着 線条体 宗教行動 不安

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

「いけば念仏の功つもり 死なば浄土へまいりなん とてもかくても此身には 思ひわづらふ事ぞなき(『勅修御伝』21巻)」平安・鎌倉時代の僧、法然の和歌である。ここには、信仰、浄土すなわち死後の世界(来世)、心理的安寧との関係が集約されている。来世とは死後の世界であり、未知であることには違いない。そのような曖昧な概念が何故心の安寧をもたらすのか。これが本研究を志した最たる理由である。来世信念は来世・霊魂等に対する様々な考えの集合であり、その歴史的片鱗は、4万年前に埋葬・火葬された現生人類の化石がオーストラリアで発見されている。さらに3500年前のエジプトの死者の書は来世信仰を雄弁に物語っている。これらは現存する宗教以前に来世信念が存在していたことを示唆するものである。一体、死への恐怖や不安の低減に役立つという意見はあるが、そのことだけがこの信念を生み出したのであろうか。

宗教性は、心理・身体的健康に良い影響(benefit)を与える(Koenig, 2008)。我々は、その構成要素の1つである来世信念と、生活満足度や血清オキシトシン(OT)との関連を、地域在住高齢者を対象にして調べ、来世信念が強い人ほど生活満足度が高く、OT濃度が低いことを見出した(Imamura et al., 2015, 2017)。OTは愛着形成・維持に関連する下垂体ホルモンである。愛着(Bowlby, 1969)は、養育者と子との間に築かれた情愛の絆が、子(親)の不安低減あるいはストレス緩和として機能するといった生物学的基盤を想定しており、対人関係における認知的枠組として生涯に渡って機能する。上述の我々の知見や宗教性と愛着についての研究(Kirkpatrick, 2005; Granqvist, 2020)を鑑みると、来世信念に関わる脳機序に愛着のそれを想定することに、決して無理があるとは思えない。特に成長後に形成される来世信念は、愛着の脳回路を利用かつ増強する形で機能している可能性がある。これは、宗教に関わる認知回路は本来ヒトに備わっているそれを流用しているとする説(Boyer, 2008)とも矛盾しない。

日本人の宗教性は、八百万の神に象徴されるように、愛着の対象を特定の神仏に限定することは困難と思われる。ここでは、先祖崇拜を念頭に置き、故人が祀られている仏壇を対象とした場合の愛着を考える。ただし、亡き人との継続する絆(Klass, 1996)が複雑性悲嘆の治療に役立つことを考えると、決してこれが我国特有の愛着の形とは言えないだろう。

### 2. 研究の目的

(1) **仏壇を介した愛着機能と宗教性** 愛着機能(Attachment Function: AF)と宗教性の関連について地域在住高齢者を対象として調べた。AFは、特定の対象との接近可能性・応答性から得られる安心・慰みといった主観的確信・期待を指す(山口, 2009)。ここでは仏壇を介したAFを測定した。仏壇には、仏像のみならず故人となった家族も祀られているので、現存しない愛着対象とも言える。

Bowlbyが提唱した内的作業モデル(Internal Working Model: IWM)は、愛着対象との相互作用を通じて早期に形成される愛着対象と世界のモデルと自己に関するモデルである。これは成長後の親密な対人関係を規定する、一般的な自他の表象(認知的枠組)になる。他方AFは、特定のAFとの相互作用における近接性の維持、安全な避難所、そして安全基地を基本とした主観的確信・期待を指す。AFの3つの下位概念(因子)は、愛着対象が利用可能であり、自己の行動に応答してくれるという確信を得て、安全基地としての機能(探索行動)が働くとされ、相互に関連している。なおAFは、乳幼児期は行動レベルで観察可能であるが、成長するにつれそれが困難になることから、青年期以降は、愛着の機能・行動に関する期待・信念を測定する方が有用と考えられている(金政, 2003; 山口, 2009)。IWMとAFの違いは、その認知的枠組が一般性を持つか(前者)、否か(後者)という点と、AFが機能していたとしても、IWMが適応的かどうかはわからないという点が挙げられる。

ここでは、仏壇を介したAF、宗教性、一般的不安(STAI 特性不安)、人間関係における不安(ECR-GO 見捨てられ不安; 中尾・加藤, 2004)、そしてQOL(PGC モラールスケール; Lawton, 1975)を調べ、共分散構造分析を用いてそれらの関連を明らかにする。モデル作成に当たり、1) 仏壇との関わり(お参り)によって個人の経験を通じて形成されたIWMに基づいたAFが生じ、2) AFは個人の持つ宗教信念・行動に影響を与え、3) その宗教信念・行動は個人の持つ表象(IWMや心理特性)に影響を与える、という流れを考えた(図1)。仏壇を介した愛着機能を最初(外生変数)としたのは、愛着が生物学的基盤を持ち、宗教性はそれを利用していることが念頭にあ

る。これは、来世信念の起源を考へても妥当であるし、宗教的教義の深い理解や特別の宗教的修養を経ることなく深い信仰(悟り)を得る人(例えば妙好人)がいることにも通じる。なお ECR は、故人ではなく現存する一般他者を対象にしており、実際の対人認知の枠組をみている。ECR は IWM を反映するとされているが、ここでは不可逆的な IWM を表すのではなく、現時点での人間関係におけるダイナミックな表象として捉えている。これは STAI 特性不安や PGC モラールについても同様のことが言える。つまり、宗教的信念や行動によりこれらは変動するもの(アウトカム)と仮定している。なお、Lawton は「モラールが高い」とは、「基本的な満足感」「環境のなかに自分の居場所がある」「動かしえないような事実を受容できている」という3つの意味があるとした(古谷野, 1996)。

(2) **来世信念と脳画像** 地域在住の高齢者を対象に、平均7年間の脳体積の変化と来世信念の強さの関係を調べた。なお、ここで用いた来世信念尺度は中村・井上(2001)に基づいた4項目で、上記の宗教性で用いた尺度とは一部異なっている(この議論は考察で行う)。来世信念には、故人との情愛の絆が含まれている可能性があることから(今村他, 2019)、愛着に関わる神経回路(reward, embodied simulation, mentalizing; Feldman, 2017)を想定した。特に OT との関連から推測すると、報酬系の主要な回路である大脳基底核が関心領域として挙げられるが、まずは全脳を対象として来世信念との関連をみることにした。

### 3. 研究の方法

(1) **仏壇を介した愛着機能と宗教性** 参加者は、2019年2月 - 2020年2月に山元記念病院で行われた調査 A (69名)、および2021年5月 - 11月に各地区の公民館もしくは自宅で行われた調査 B (48名)に夫々参加した伊万里市黒川町在住の高齢者であった。元来、本研究は調査 A で進められ、頭部 MRI 撮像や血液・唾液採取等を含んでいたが、COVID-19 蔓延のため調査が中断され、別の調査 B において心理検査を追加して継続した。心理検査は調査日前に配布し、自宅で回答してもらった。調査当日に MMSE をはじめとする認知能力検査、デモグラフィック、教育年数、病歴等の聴取を実施した。質問紙:[愛着機能尺度]山口(2009)を参考にし、「仏壇の前で亡くなった人に手をあわせると」という語句を入れ、愛着対象が実在しなくても違和感のない項目を選択・改変した。3下位尺度の構成は、安全な避難所(safety heaven)で3項目、安全基地(secure base)で2項目であった。近接性の維持(proximity maintenance)は、愛着対象が実在しないと不自然になり、原版の項目は利用できなかった。そこで、「毎日仏壇には手をあわせたいと思う」、「折にふれ仏壇の前で亡くなった人に話しかけたいと思う」の2つを新たに作成した。[ECR-GO]見捨てられ不安(anxiety)、親密性の回避(avoidance)を下位尺度に持つ愛着スタイル尺度である(中尾・加藤, 2004)。因子負荷量の高い5項目を各因子で選抜したものを使用した[宗教性尺度]金兒(2003)、川島(2006)、谷(2007)、および中村・井上(2001)より、靈魂(応報)観念、加護(報恩)観念、および民族宗教に関わる宗教的信念を構成する24項目を用い、予備調査(大学生136名)を行った。因子分析の結果、神々の信仰、靈魂・来世信仰と命名した因子で因子負荷の高い4項目を夫々用いた。前者は日本人の民族宗教性に呼応したもので、神仏の存在、神仏への願い事、および、神仏からの保護から構成されている。後者は、来世・靈魂の存在、輪廻、そして宇宙における絶対者の存在である。宗教行動は、川島(2006)が用いた慰霊行動(墓参り、お供え等)と修養行動(読書、礼拝、お勤め等)の各3項目を用いた。[その他]PGC モラールスケール、STAI 特性不安は原版を使用した。参加者は最後の[その他]の質問紙を除き全て4件法で答えた。

(2) **来世信念と脳画像** 調査対象者:伊万里市黒川町在住の高齢者で2009年8月~2011年3月の調査(time 1)の参加者(373名)の中、2016年11月~2017年9月の調査(time 2)にも参加した72名である。Time 1において、MMSE < 24の2名、MRI 撮像日と調査日の間隔 > 1年の5名、脳梗塞・脳血栓の既往歴があると報告した4名、そしてMRI画像のクオリティを満たさない2名の計13名を分析から除外し、女性44名、男性15名(time 1での年齢が夫々、 $72.6 \pm 4.7$ 歳、 $72.4 \pm 3.48$ 歳)を分析対象とした。調査票:Time 1で来世信念尺度(4項目)を4件法で回答した。両調査で、配偶者の有無、家族と同居といった生活状況、MMSEをはじめとする心理検査、病歴等の聴取、診察を実施した。手続き:Time 1は週1、2回、町内各居住区の公民館で、time 2は地域病院で、夫々調査を行った。参加者は予定された時間に来館(院)し、採血の後、記入法の説明を受け、質問に回答した。なお、頭部 MRI 撮像は同病院で time 1

では他日, time 2 は当日に行った。頭部撮像には MRI スキャナ (1.5T, Excelart Vantage, 東芝メディカルシステムズ) を使用し, 全脳を撮像範囲として 3 次元 T1 強調画像の断連続冠状スライス 248 枚を得た。撮像条件は, TR = 21 ms, TE = 5.5 ms, flip angle = 20 deg, field of view = 240mm, acquisition matrix = 256 by 256, slice thickness = 1.5 mm であった。画像の前処理 (分割化, 解剖学的標準化, 平滑化) はアラヤ (東京) に委託した。Time1 および time2 の各画像は同じ標準脳に合わせ込んだ。統計処理には Voxel based morphometry (SPM12, Ashburner and Friston, 2000) を使用した。来世信念と灰白質体積 [time1, time2, time1-2 (差分)] の関係を, 性, 年齢, および, time1-2 間での配偶者との死別の有無, の 3 つを共変量にして, 多重比較補正なし,  $p < 0.001$ , extent threshold = 116 の設定で全脳を対象として回帰分析を行った。

【倫理的配慮】久留米大学・佐賀大学医学部倫理委員会で承認を受け, 参加者からは文書による同意を得た。開示すべき利益相反関係にある企業等はない。

#### 4. 研究成果

##### (1) 愛着機能と宗教性

調査中途キャンセルの 3 名を除く 114 名のうち, 調査時の MMSE 得点が 24 未満を除く 98 名 (男性 79.4 ± 4.86 歳; 女性 79.1 ± 4.70 歳) を分析の対象とした。まず, AF, ECR-GO, 宗教的信念, そして宗教行動の各尺度について, 確証的因子分析を行い因子構造の確認を行った。AF は原版の通り 3 因子にすると不適解となったため, 安全基地および安全な避難所をまとめ (安全基地・避難所), かつ, その項目数を 1 つ減らし, それと近接性の維持の 2 因子で分析を行った結果, CFI = .984, RMSEA = .088 の適合度を示した。

ECR-GO は, 親密性回避の項目数を 1 つ減らすことにより CFI = .944, RMSEA = .063 の適合度を示した。なお親密性回避は, 他尺度との相関が認められなかったため, 分析から外した。神々の信仰, 霊魂・来世信仰, および慰霊行動の各項目を 1 つずつ減らすことにより, 宗教的信念は CFI = 1.00, RMSEA = 0.00, 宗教行動では, CFI = .984, RMSEA = .095 の適合度を得た。なお, ここで挙げたいずれの尺度においても  $\chi^2$  検定は有意でなかった。

信頼性係数 (Cronbach's  $\alpha$ ) は, 安全基地・避難所が .915, 近接性の維持が .710, 見捨てられ不安が .696, 見捨てられ不安が .702, 神々の信仰が .832, 霊魂・来世信仰が .711, 修養行動が .751, 慰霊行動が .812 であった。

各因子で最終的に残った項目の得点を合計し, 共分散構造分析を行った結果を図 1 に示す。このモデルは, CMIN = 9.31,  $p = .99$ ; CFI = 1.00; RMSEA = 0.00 と良い適合度を示した。モデルの係数に関して, 神々の信仰→来世信念, および, 修養行動→PGC モラールは傾向 (それぞれ,  $p = .09, p = .06$ ) で, 来世信念→見捨てられ不安, および, 見捨てられ不安→PGC モラールは有意でなかった (各々,  $p = .351, p = .303$ )。神々の信仰→見捨てられ不安 ( $p = .046$ ), 修養行動→特性不安, および, 修養行動→神々の信仰 (いずれも  $p = .002$ ), それ以外は全て  $p < .001$  で有意であった。

仏壇を介した安心の確信・期待が高いほど神々の信仰が強くなる。他方, 仏壇との接近性の維

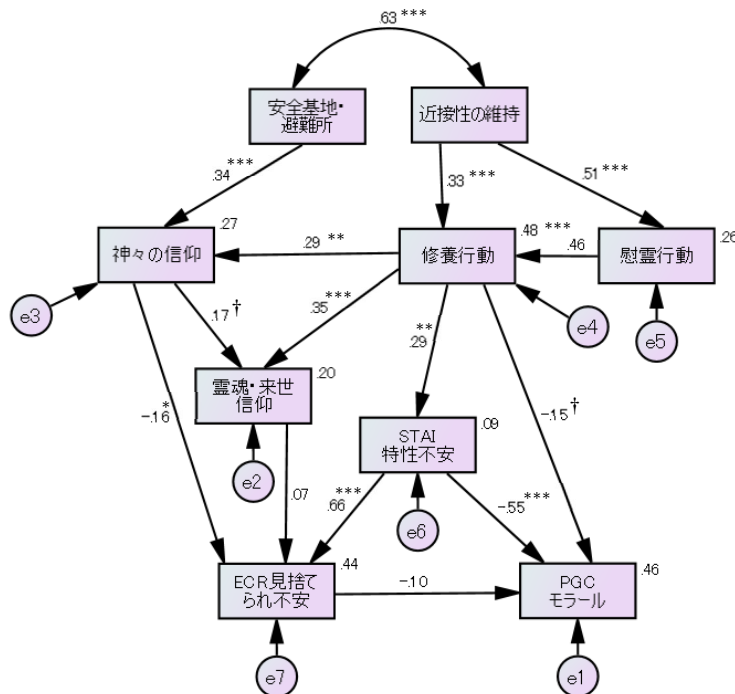


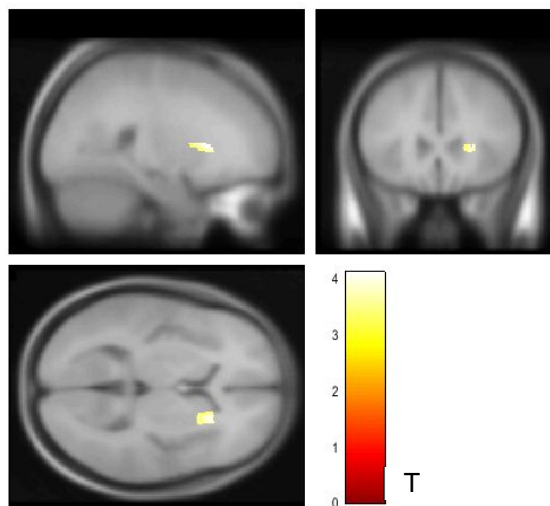
図 1 共分散構造分析の結果。分析には AMOS を用いた (SPSS ver. 26, IBM)。矢印に付した数値は標準化された回帰係数 (\*\* $p < .001$ ; \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ ; † $p < .10$ ), 内生変数の角に付した数値は決定係数。



持の頻度が高いほど、修養行動や慰霊行動が多くなる。修養行動の頻度が多いほど、宗教的信念を強くする一方で、一般的不安を高めてしまい、さらに QOL の低下や見捨てられ不安を高めることに連なる。他方、修養行動が神々への信仰の強さに結びつく場合は、人間関係に関する不安を低減する。修養行動が直接 QOL を低めるパスが傾向を示しているが、有意ではなく、修養行動が不安をもたらすのは、個人の持つ不安特性によることがわかる。修養行動のこの二面性は、現実の宗教の問題を鑑みると興味深い。最後に、接近性の維持と宗教行動の概念的弁別性にはまだ検討の余地がある。また、神々の信仰が強いほど来世信念も強くなるという傾向は、この2つの信念の関係や概念的弁別性を精査した上で今後検証すべきであろう。なお、2009-2011 年調査で使用した来世信念尺度は、その質問項目内容から、これらの複合体をみていると思われる。

(2) 来世信念と脳画像

来世信念と、time1 あるいは差分の画像間には有意な相関を示した領域は認められなかったが、平均6年10カ月後の time2 の画像との間で、右の尾状核 (caudate nucleus) および被殻 (putamen) が負の相関を示した。つまり、来世信念に対して否定的な人と肯定的な人を比較すると、前者においてこれらの領域の約7年後の体積が大きいことがわかった(図2)。線条体は、これらの領域と側坐核で構成され、黒質からのドーパミンニューロンの入力を受けて扁桃体、海馬、および前頭前野とループを形成している。線条体は、報酬や学習に関わっており、愛着形成の観点からは、動機付け、すなわち愛着の対象となるものへの接近・強化子の報酬価値のモニタリングに関係している。また OT 受容体も多く分布している。



brain region	MNI coordinates	cluster	T	P (unc)
right Caudate	24 23 6	243	4.10	< .001
right Putamen	27 9 11		3.64	< .001

図2 来世信念と約7年後の脳体積の間に負の相関を示した領域とその名称。

(3) 考察と展望 仏壇との対峙による安心への期待・確信は、宗教的信念・行動へと結びつく。神々の信仰および霊魂・来世信仰の複合したものが来世信念だとすれば、来世に否定的であるほど、現世での人間関係に関する不安が高くなる。これは愛着対象への接近欲求、あるいはその動機付けが高まった状態であり、それに関わるニューロンの活性化が生じていると考えれば、来世に否定的な人ほど7年後の線条体体積が大きいという事実と辻褃が合う。

ベースラインあるいは状況(文脈)を考慮しない血清 OT 濃度は、縦断的に見た場合、島、被殻、扁桃体の体積と正の関係がある (Orihashi et al., 2020)。本結果と合わせれば、来世に否定的な人ほど血清 OT 濃度が高いのは、愛着に関わる脳回路の活性度が反映されている可能性がある。一般に愛情が高まる状況では末梢 OT 濃度が高まる (Patin et al., 2018) とされるが、愛着における見捨てられ不安が高いと、ベースラインの末梢 OT 濃度が高いという報告 (Marazziti et al., 2006) もある。愛着対象への動機づけ、その記憶・学習に OT が関連しているとすれば、この2つの研究の結果は相反したものではない。末梢 OT 濃度が高いのは、現存の対象に対する関係を求めており(動機)、それ故、不安が高まるという訳である。すると、ここで得られた知見と、OT と来世信念の関連には整合性を持った解釈ができる。

来世に関わる信念や期待は生物学的基盤に支えられており、現存しない対象、例えば故人や神仏との愛着を通じて健康維持やストレス対処を担っている可能性がある。それこそが、この信念の有史以前の存在を取り沙汰する理由である。来世に関わる信念や期待は、少なくとも、神々の信仰、霊魂を含めた人間・世界観、あるいは、それらがもたらす安心といった機能的側面を表しているのかを区別すべきであろう。故人・神仏を対象とした愛着機能、来世信念の測定法を精緻化・洗練化することにより、それらが関わる脳回路もより明らかになると考える。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 9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 Mizoguchi Yoshito, Yao Hiroshi, Imamura Yoshiomi, Hashimoto Manabu, Monji Akira	4. 巻 10
2. 論文標題 Lower brain-derived neurotrophic factor levels are associated with age-related memory impairment in community-dwelling older adults: the Sefuri study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	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） 10.1038/s41598-020-73576-1	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 Orihashi Ryuzo, Mizoguchi Yoshito, Imamura Yoshiomi, Yamada Shigeto, Monji Akira	4. 巻 13
2. 論文標題 Association Between sTREM2, an Immune Biomarker of Microglial Activation, and Aging-Related Brain Volume Changes in Community-Dwelling Older Adults: A 7-Year Follow-Up Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Aging Neuroscience	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） 10.3389/fnagi.2021.665612	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 Ohto Asami, Mizoguchi Yoshito, Imamura Yoshiomi, Kojima Naoki, Yamada Shigeto, Monji Akira	4. 巻 -
2. 論文標題 No association of both serum pro brain derived neurotrophic factor ( proBDNF) and BDNF concentrations with depressive state in community dwelling elderly people	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Psychogeriatrics	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） 10.1111/psyg.12695	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yutaka Kunitake, Yoshiomi Imamura, Yoshito Mizoguchi, Jun Matsushima, Hiroshi Tateishi, Toru Murakawa-Hirachi, Hiromi Nabeta, Toshiro Kawashima, Naoki Kojima, Shigeto Yamada, Akira Monj	4. 巻 -
2. 論文標題 Serum Oxytocin Levels and Logical Memory in Older People in Rural Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology	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） 10.1177/0891988720915526	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroshi Tateishi, Yoshito Mizoguchi, Atsushi Kawaguchi, Yoshiomi Imamura, Jun Matsushima, Hiroko Kunitake, Toru Murakawa, Yoshinori Haraguchi, Yutaka Kunitake, Toshihiko Maekawa, Takahiro A. Kato, Toyoko Asami, Akira Monji	4. 巻 289
2. 論文標題 Changes in interleukin-1 beta induced by rTMS are significantly correlated with partial improvement of cognitive dysfunction in treatment-resistant depression: a pilot study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Psychiatry Research	6. 最初と最後の頁 112995
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.psychres.2020.112995	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryuzo Orihashi, Yoshito Mizoguchi, Yoshiomi Imamura, Shigeto Yamada, Takefumi Ueno, Akira Monji	4. 巻 -
2. 論文標題 Oxytocin and elderly MRI-based hippocampus and amygdala volume: A seven-year followup study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Brain Communications (accepted)	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 今村義臣・溝口義人・門司 晃	4. 巻 65
2. 論文標題 来世信念と健康 - 愛着のメカニズムからの考察 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 九州精神医学	6. 最初と最後の頁 10-16
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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mizoguchi Y, Oyama JI, Imamura Y, Node K, Monji A	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 The effect of continuous positive airway pressure (CPAP) treatment on serum levels of proBDNF and mature BDNF in patients with obstructive sleep apnea.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sleep and Breathing	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) 10.1007/s11325-018-1761-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Aita C , Mizoguchi Y , Yamamoto M , Seguchi Y , Yatsuga C , Nishimura T , Sugimoto Y , Takahashi D , Nishihara R , Ueno T , Nakayama M , Kuroki T , Nabeta H , Imamura Y , Monji A	4. 巻 273
2. 論文標題 Oxytocin levels and sex differences in autism spectrum disorder with severe intellectual disabilities.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Psychiatry Research	6. 最初と最後の頁 67-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.psychres.2018.12.139.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 溝口義人, 今村義臣, 門司晃
2. 発表標題 高齢者の精神的健康を維持するために 伊万里市黒川町研究から
3. 学会等名 第117回日本精神神経学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 國武裕, 溝口義人, 今村義臣, 折橋隆三, 立石洋, 村川徹, 松島淳, 門司晃
2. 発表標題 日本の農村部在住の高齢者のオキシトシンと論理記憶との関連: 7年の継続研究
3. 学会等名 第117回日本精神神経学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今村義臣・溝口義人・國武浩子・山田茂人・門司晃
2. 発表標題 地方在住の高齢者における来世信念と7年後の認知能力の関係について
3. 学会等名 第72回九州精神神経学会
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 折橋隆三、溝口義人、今村義臣、門司 晃
2. 発表標題 地域在住の高齢者を対象として血清オキシトシン濃度と頭部MRI画像解析結果の関連を検討する
3. 学会等名 第114回日本精神神経学会学術総会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔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	溝口 義人  (Mizoguchi Yoshito)  (60467892)	佐賀大学・医学部・准教授    (17201)	

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