

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 23 日現在

機関番号：14401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25780388

研究課題名(和文) 高齢期における感情発達に関する縦断研究および実験研究

研究課題名(英文) Emotional development in old age: Longitudinal and experimental studies

研究代表者

中川 威 (NAKAGAWA, Takeshi)

大阪大学・人間科学研究科・助教

研究者番号：60636942

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、加齢に伴い肯定的感情は高く、否定的感情は低くなるという現象の背景にあるメカニズムを解明するため、縦断研究および実験研究を行った。縦断研究では、感情調整の発達が感情状態を向上させるという仮説を検証した。3年間の追跡調査の結果、高齢期には感情調整に顕著な発達は見られない一方、感情調整の変化は肯定的感情の変化を予測することが示唆された。実験研究では、認知機能が低下しても感情調整は発達するという仮説を検証した。高齢者と若年者を比較した結果、若年者と高齢者はともにネガティブ画像よりもポジティブ画像を嗜好する傾向があること、高齢者は若年者よりも生じた感情を調整しうることを示唆された。

研究成果の概要(英文)：Evidence indicates that emotional well-being improves with aging. The present research investigated the underlying mechanism by using longitudinal and experimental approaches. First, the longitudinal studies tested the hypothesis that development in emotion regulation could improve emotional well-being. The three-year follow-up study suggested that older adults didn't exhibit significant development in emotion regulation, but that changes in emotion regulation predicted changes in positive affect. Second, the experimental studies examined the hypothesis that emotion regulation could develop in spite of age-related cognitive decline. The experiments incorporating old and young adults indicated that both old and young participants showed preference for positive pictures to negative ones, and that older adults were more likely to regulate elicited emotions than young adults.

研究分野：生涯発達心理学

キーワード：高齢期 加齢 感情 感情調整 情動調節 縦断研究 実験 発達

1. 研究開始当初の背景

高齢期には、病気や障害、友人や配偶者との死別といった諸々の喪失を経験する一方、加齢につれて肯定的感情は高く、否定的感情は低くなるという逆説的な現象が発見された(Mroczek & Kolarz, 1998)。現在では、80歳までは感情状態は良好に保たれるという結果が数多くの研究で再現されている(Scheibe & Carstensen, 2010)。

この現象を説明する仮説として、社会情動的選択性理論(Carstensen, 2006)が知られている。この理論によれば、人は人生の残り時間が限られていると感じると、感情状態を向上させるよう、感情を調整するように動機づけられる。たとえば、既存の実験研究では、高齢者は若年者と比べて否定的感情を伴う情報よりも肯定的感情を伴う情報を記憶したり、注意を向けるという認知的傾向が報告されている。この傾向はポジティブティ効果と呼ばれ、感情状態を向上させる感情調整の働きをしていると考えられている。さらに、既存の脳画像研究では、感情調整はワーキングメモリや注意といった認知的資源を必要とすると報告されており(Ochsner & Gross, 2005)、認知的資源の低下した条件では高齢者において感情調整は抑制されるという知見が報告されている(e.g., Mather & Knight, 2005)。

以上のように、高齢期の感情発達に関する研究が行われてきたものの、1)実験で観察されてきた感情調整が日常生活の感情状態を向上させているか、2)加齢に伴い認知的資源が低下する中で感情調整が発達するかを検討した研究はほとんど取り組みられてこなかった(Scheibe & Carstensen, 2010; Urry & Gross, 2010)。

2. 研究の目的

本研究は、高齢期において感情状態が向上する現象の背景にあるメカニズムは明らかにすることを目的に、1)高齢期における感情調整の発達が感情状態を向上させるか、2)認知的資源が低下しても感情調整は発達するかという2つの仮説を検証した。

第一の仮説を検証するため、縦断研究を行い、感情調整の発達が感情状態の向上を予測するかを検討した。

さらに、第二の仮説を検証するため、実験研究を行い、若年者と高齢者の比較、認知機能が高い高齢者と低い高齢者の比較を行い、感情調整に認知的資源が必要かを検討した。

なお、上記2つの仮説を検証するに際し、既存の研究知見の再現性を確認するため、1)加齢に伴い感情状態は向上するか、2)高齢者は若年者よりも感情調整を行うかについても検討した。

3. 研究の方法

本研究では、縦断研究および実験研究を行った。いずれの研究においても、先行研究の

再現性の確認、測定尺度の作成、実験刺激の選定を目的として、予備調査および予備実験を行った。なお、紙面の制限のため、予備調査および予備実験の分析手続きは割愛し、本調査および本実験の分析手続きのみ述べる。

(1) 縦断研究

① 予備調査

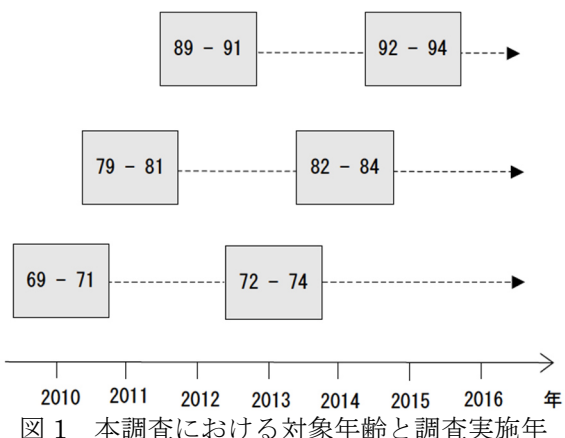
調査参加者および手続き 加齢に伴い感情状態が発達するという先行研究の再現性、感情調整の測定尺度の信頼性・妥当性を確認するため、予備調査としてインターネット調査および質問紙調査を行った。

インターネット調査の参加者は516名(女性50.0%)で、内訳は若年者174名(年齢範囲29-31歳)、中年者172名(49-51歳)、高齢者170名(69-71歳)であった。また、質問紙調査の参加者は156名(19.6±5.1歳、女性58.3%)であった。

測定尺度 感情調整尺度(5件法5項目; 中川他, 2013a)(項目例:「つらい思い出より楽しい思い出を人に話す」)を両調査で測定した。また、インターネット調査では、感情調節尺度の下位尺度である再評価方略(6項目7件法; 吉津・関口・雨宮, 2013)、肯定的・否定的感情(7項目5件法; 中原, 2011)を測定し、質問紙調査では、改訂版楽観性尺度をフィルター項目を除いて利用するとともに(6項目5件法; 坂本・田中, 2002)、性格特性のうち外向性と神経症傾向(4項目7件法; 小塩・阿部・カトローニ, 2012)を測定した。

② 本調査

調査参加者および手続き 本研究では、70歳、80歳、90歳の各年齢群を対象にした共同研究(Gondo, Nakagawa, & Masui, 2013; 中川他, 2013b)に参画し、各群に対して3年間隔の追跡調査を実施した(図1)。さらに、80歳群に対して、1年間隔で1週間に渡る日誌調査を実施した。本報告書では、70歳群を対象にした縦断研究の結果を報告する。



第1波調査では、70±1歳の者に対して調査への参加依頼状を送付し、本人から参加の回答が得られた者に対して会場招待調査を実施した。調査地域は兵庫県伊丹市および朝

来市、東京都板橋区および西多摩郡の4カ所であり、各地域において公民館や生涯学習センターなどの近隣の公共施設を調査会場とした。なお、第1波調査は2010年度、第2波調査は2013年度に実施した。

第1波調査の参加者($N=1000$)のうち、634名(追跡率63.4%)が3年後の追跡調査に参加した。本研究の分析対象者は継続参加者とした。

測定尺度 年齢、性別、教育年数、主観的経済状況(1項目5件法; 1 = 全くゆとりがない、5 = 非常にゆとりがある)、居住形態、生活機能を測定した。なお、生活機能の測定には、老研式活動能力指標を用いた(13項目2件法; 古谷野・柴田・中里・芳賀・須山, 1987)。

予備調査で作成した感情調整尺度に加え、性格特性のうち外向性および神経症傾向(10項目5件法; 増井他, 2011)、肯定的および否定的感情(中原, 2011)を測定した。

分析手続き 脱落の影響を確認するため、第1波調査のみに参加し第2波調査に参加しなかった中断参加者と継続参加者の相違を検討するため、 t 検定または χ^2 検定を行った。また、諸変数の加齢変化を検討するため、対応のある t 検定または χ^2 検定を行った。次に、第1波調査時点での変数と第2波調査時点での変数の相関係数を算出した後、第1波調査時点の感情調整が第2波調査時点の感情状態を説明するか検討するため、重回帰分析を行った。最後に、第一の仮説を検証するため、感情調整の変化が感情状態の変化を説明するか、固定得点モデル(Finkel, 1995)に基づく階層的重回帰分析を行った。

③倫理的配慮

予備調査に関しては、参加者募集の際、調査の実施者の氏名および所属、研究以外の目的で知り得た情報を用いないこと、調査の参加は任意であること、調査に参加しないことで不利益が生じないこと、個人が特定されないように匿名化を行うこと、個人情報を保護することなどを明記した。また、謝礼として、質問紙調査では菓子を進呈し、インターネット調査では金品と交換が可能なクーポンを進呈した。

質問紙調査参加者には、希望者に対し、調査結果のフィードバックを行った。インターネット調査参加者には、インターネット調査会社が個人情報を管理しているため、フィードバックは行わなかった。

本調査に関しては、各調査地域にて住民基本台帳を閲覧し、対象者を抽出した上で、得られた個人情報をネットワークから独立したコンピュータにて管理し、特定の者のみが個人情報を取り扱うこととした。次に、調査対象者に対し、依頼状に調査内容についての説明書を同封し、予備調査と同一の注意事項を明記した上で送付した。調査参加者には、調査当日に上記の内容を再度口頭にて説明し、調査参加者本人または代理人の同意を書

面にて得た。

本調査参加者には、謝礼として金券を進呈するとともに、調査結果のフィードバックを行った。また、問い合わせには随時対応した。

なお、本研究は、予備調査のインターネット調査を除き、大阪大学人間科学研究科行動学系倫理委員会の承認を得た。インターネット調査に関しては、インフォームドコンセントの手続きおよび調査項目は本調査と同一であり、倫理審査の承認を得ていた。また、調査参加者の募集、個人情報の管理、謝礼の進呈に関しては、インターネット調査会社が責任を負った。

(2) 実験研究

①予備実験

実験参加者 感情調整の実験課題で用いる刺激の選定を目的として、若年者と高齢者を対象に予備実験を行った。

若年者は大学で実験協力を依頼し、高齢者は本研究で行った縦断研究の参加者に依頼するとともに、生涯学習センターで実験協力のチラシを配布した。その結果、若年者16名(20.8±1.3歳、女性62.5%)、高齢者17名(74.5±3.7歳、女性41.2%)が参加した。

手続き 実験刺激として、情動喚起刺激として現在広く使用されている International Affect Picture Scale(IAPS; Lang, Bradley, & Cuthbert, 1998)を用いた。IAPSは若年者を対象にしたデータに基づいて標準化されており、高齢者を対象にしたデータは限られている。そこで予備実験では、若年者と高齢者で反応が等しい刺激セットを選定するため、実験参加者にIAPSへの感情価と覚醒度の評定を求めた。

画像の呈示にはノート型コンピュータを用い、実験参加者に対し参加者の前面に置いたディスプレイ画面を通して画像を呈示した。実験参加者は6s呈示された画像を注視した後、10s以内に質問紙に評定値を回答した。半数の画像を評定した後、休憩時間を挟み、実験参加者の判断で評定を再開した。なお、呈示順序をランダムにした4種類の画像セットを用いた。

Langらの標準データに基づき、ポジティブ高覚醒画像、ポジティブ低覚醒画像、ネガティブ高覚醒画像、ネガティブ低覚醒画像を各30枚、計120枚を選定した。画像の評定には、Self-Assessment Manikin(SAM; Lang, 1980)を用いた。評定値の得点範囲は1-9点であり、値が大きいほど、感情価はポジティブであることを、覚醒度は高覚醒度であることを意味する。各年齢群で平均値から±2SD以上の評定を2SD以上行った3名を外れ値として除外し、若年者15名(20.8±1.3歳、女性60.0%)、高齢者15名(74.8±3.9歳、女性33.3%)を分析対象とした。

②本実験

実験参加者 若年者は大学および研究所

にて実験協力を依頼し、高齢者はシルバー人材センターに業務を依頼した。その結果、若年者 57 名(22.0±2.2 歳、女性 36.8%)、高齢者 99 名(70.9±5.1 歳、女性 35.4%)が参加した。なお、若年者のうち 8 名は感情調整の実験に参加しなかったため、若年者 49 名(21.5±1.4 歳、女性 38.8%)が分析対象となった。

手続き 実験参加者は画像消去実験か画像選択実験のいずれかに参加した。

画像消去実験では、実験参加者はポジティブ画像 30 枚、ネガティブ画像 30 枚、合計 60 枚の画像を注視した。画像は参加者毎にランダムに呈示された。実験参加者は、呈示された画像を見たくない場合、キーボードのキーを押すように説明を受けた。そして、キーを押すと、画像が消える場合(成功試行)と画像が消えない場合(失敗試行)があると説明を受けた。成功試行と失敗試行の比率は約 50% になるように設定されていることは説明されなかった。実験プログラムは Delphi を用いて作成した。一方、画像選択実験では、実験参加者は、呈示された画像を見たい場合、キーボードのキーを押すように説明を受けた。そして、キーを押すと、画像が呈示される場合(成功条件)と画像が消える場合(失敗条件)があると説明を受けた。

画像消去実験および画像選択実験における一試行の構成を示した(図 2)。

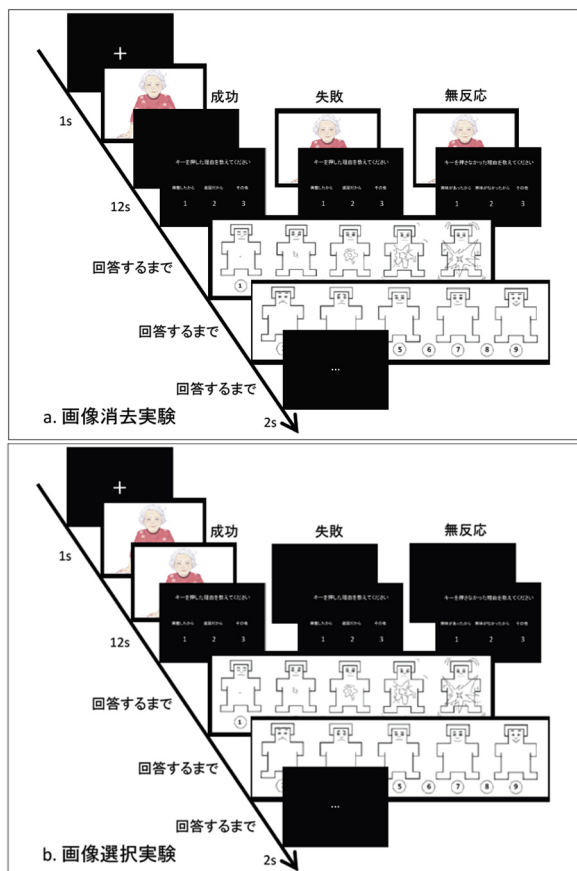


図 2 本実験における一試行の構成

画像消去実験では、試行が開始されると、黒い画面上に白い十字が 1s 呈示された後、

画像が 12s 呈示された。実験参加者が画像を見たくない場合にキーを押すと、1)画像が消え、黒い画面に切り替わり、合計 12s が経過する成功条件か、2)画像が消えず、合計 12s が経過する失敗条件にランダムに割り当てられた。12s 経過後、キーを押した理由(興奮したから、退屈だから、その他)または押さなかった理由(興味があったから、興味がなかったから、その他)を 3 つの選択肢から選択した。なお、これらの選択肢は先行研究を参考にした(Vujovic et al., 2014)。次に、実験参加者は呈示された画像の覚醒度および感情価を SAM を用いて評定した。

一方、画像選択実験では、試行が開始されると、黒い画面上に白い十字が 1s 呈示された後、画像が 3s 呈示され、黒い画面に切り替わり、合計 12s が経過した。実験参加者が画像を見たい場合にキーを押すと、1)画像が消えず、合計 12s が経過する成功条件か、2)画像が消え、黒い画面に切り替わり、合計 12s が経過する失敗条件にランダムに割り当てられた。

実験終了後、実験参加者は、感情調整尺度(中川他, 2013a)、感情調節尺度の下位尺度である再評価方略(吉津・関口・雨宮, 2013)、性格特性のうち外向性および神経症傾向(増井他, 2011)に回答した。

認知的資源を測定するため、高齢群に対しては日本語版 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J; 鈴木・藤原, 2010)を実施した。

分析手続き 高齢者は若年者と比べてネガティブ画像よりもポジティブ画像を消去あるいは選択するか検討するため、キーを押した回数を従属変数として実験別に $2 \times 2 \times 2$ (年齢群 \times 感情価 \times 覚醒度) の 3 要因混合計画分散分析を行った。さらに、高齢者は若年者と比べて失敗条件で感情を調整できるか検討するため、 $2 \times 2 \times 2$ (年齢群 \times 感情価 \times 成功・失敗) の 3 要因混合計画分散分析を行った。次に、第二の仮説を検証するため、認知機能検査得点の中央値より高い群と低い群に分けた。認知機能高群は低群と比べてネガティブ画像よりもポジティブ画像を消去あるいは選択するか検討するため、実験別に 2×2 (認知機能 \times 感情価) の 2 要因混合計画分散分析を行った。最後に、認知機能高群は低群と比べて失敗条件で感情を調整できるか検討するため、 $2 \times 2 \times 2$ (認知機能 \times 感情価 \times 成功・失敗) の 3 要因混合計画分散分析を行った。

③倫理的配慮

予備実験および本実験において、実験参加者募集の際、不快な画像を含む画像に対する反応と評価に関する研究を明示した。実験参加者には、研究以外の目的で知り得た情報を用いないこと、実験参加は自由意志によること、実験途中でも中断できること、個人が特定されないように匿名化を行うこと、個人情報保護することなどを説明し、同意書で了

承を得た。また、問い合わせ先として、研究者の氏名、所属、連絡先を伝えた。

実験中に不快な画像が呈示され、画像を注視したくない場合、目を背け、見ないようにできることを説明した。なお、本実験では、キーを押すと画像を消すことができる条件で、画像が消えなかった場合に、目を背け、見ないようにできることを説明した。

謝礼に関しては、予備実験では、若年群には菓子を進呈し、高齢者群には金券を進呈した。また、本実験では、いずれの年齢群においても、謝金を支払った。

なお、本研究は、大阪大学人間科学研究科行動学系倫理委員会の承認を得た。

4. 研究成果

紙面の制限のため、予備調査および予備実験の結果は割愛し、本調査および本実験の主要な結果のみ述べる。

(1) 縦断研究

70歳群では、3年間に感情調整の変化は確認できなかった(図3)。

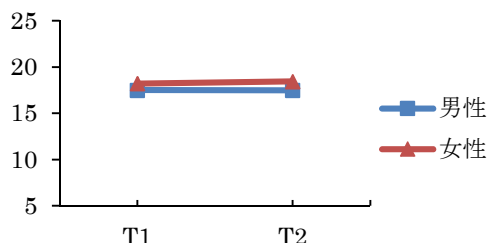


図3 高齢期における感情調整の加齢変化

次に、感情調整の発達が感情状態を向上させるか検討した。その結果、肯定的感情の変化は感情調整の変化によって説明されることが明らかになった(表1)。一方、否定的感情の変化は感情調整では説明されなかった。

表1 肯定的感情を従属変数とした回帰分析

独立変数	β	
	モデル1	モデル2
T1		
年齢	.04	.02
性別(男性=0, 女性=1)	.13***	.07*
教育歴	-.04	-.05
外向性	.24***	.12**
神経症傾向	-.15***	-.07†
感情調整	.15***	.04
肯定的感情		.43***
T2		
感情調整		.11*
R^2	.21	.37
ΔR^2		.16***
F値	26.30***	44.85***

(2) 実験研究

高齢者は若年者と比べてネガティブ画像

よりもポジティブ画像を消去あるいは選択するかを検討した。その結果、年齢差は確認できず(図4)、いずれの年齢群もネガティブ画像よりもポジティブ画像を選好する傾向があり、画像消去実験ではネガティブ画像のうち特に高覚醒画像が消去されていた。

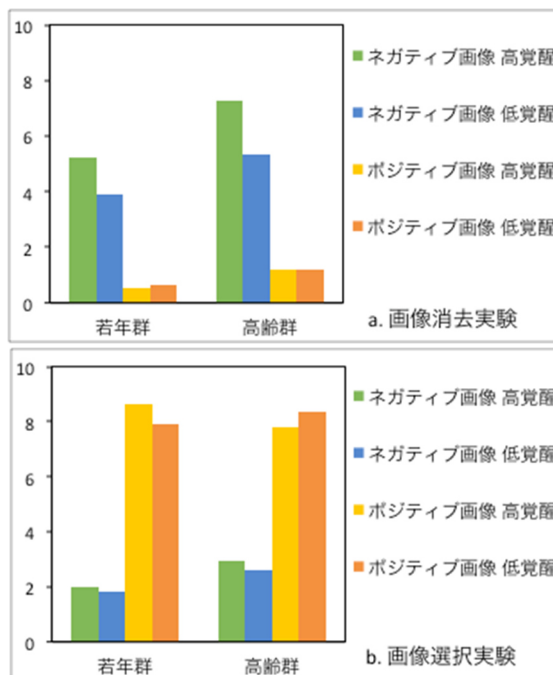


図4 キー押し回数の年齢差

次に、高齢者は若年者と比べて失敗条件で感情を低く調整できるか検討した。その結果、キーを押さなかった場合、画像の覚醒度に年齢差は見られなかった一方、キーを押した場合、年齢差が見られた(図5)。成功か失敗かによらず、高齢者は若年者よりも画像の覚醒度を低く評定し、生じた感情を調整していることが示唆された。

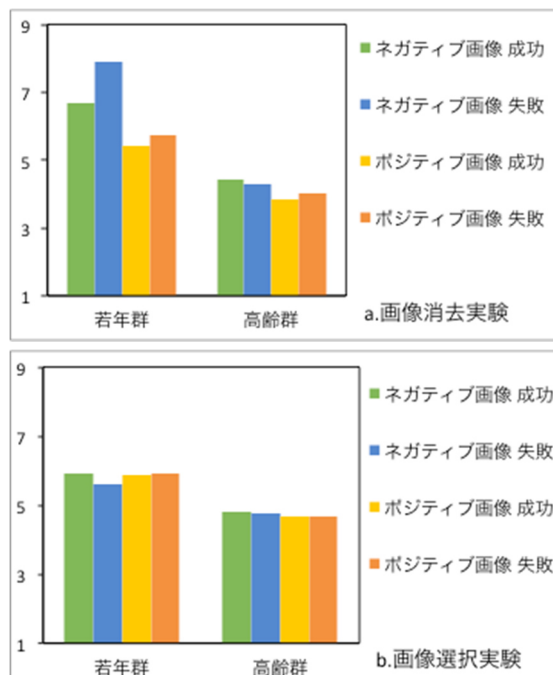


図5 画像の覚醒度評定の年齢差

(3) 研究成果のまとめと今後の展望

本研究では、1)高齢期における感情調整の発達が感情状態を向上させるか、2)認知的資源が低下しても感情調整は発達するかという2つの仮説を検証した。

縦断研究の結果から、1)高齢期には感情調整に顕著な発達は見られない一方、感情調整の変化は肯定的感情の変化を予測することが示唆され、第一の仮説は部分的に支持された。また、実験研究の結果から、2)若年者と高齢者はともに否定的感情を伴う情報よりも肯定的感情を伴う情報を選好する傾向があること、高齢者は若年者よりも生起した感情を調整しうることが示唆され、第二の仮説も部分的に示唆された。

本研究は、高齢期における感情発達を、異なる時間的スパン(秒、日、年)、異なる方法(質問紙、日誌、実験)で、感情の短期的変動と中長期的変化を捉えようとした点が独自のアプローチである。しかし、質問紙や実験で得られるデータには制限がある。今後、変動と変化を包括的に捉えるために、経験抽出法や携帯型センサー等の方法と、得られたデータを解釈しうる理論枠組みを検討してゆく。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 5 件)

- ①Ryuno H, Kamide K, Gondo Y, Nakama C, Oguro R, Kabayama M, Kawai T, Kusunoki H, Yokoyama S, Imaizumi Y, Takeya M, Yamamoto H, Takeda M, Takami Y, Itoh N, Yamamoto K, Takeya Y, Sugimoto K, Nakagawa T, Ikebe K, Inagaki H, Masui Y, Ishizaki T, Takayama M, Arai Y, Takahashi R & Rakugi H. (2016). Differences in the association between high blood pressure and cognitive functioning among the general Japanese population aged 70 and 80 years: The SONIC study. *Hypertension Research*, (in press). 査読有 doi:10.1038/hr.2016.25
- ②小園麻里菜, 権藤恭之, 小川まどか, 石岡良子, 増井幸恵, 中川威, 田渕恵, 立平起子, 池邊一典, 神出計, 新井康通, 石崎達郎, 高橋龍太郎 (2016). 余暇活動と認知機能の関連—地域在住高齢者を対象として. *老年社会科学*, 38, (in press). 査読有
- ③石岡良子, 権藤恭之, 増井幸恵, 中川威, 田渕恵, 小川まどか, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 石崎達郎, 高橋龍太郎 (2015). 仕事の複雑性と高齢期の記憶および推論能力との関連. *心理学研究*, 86, 219-229. 査読有 doi:10.4992/jjpsy.86.14007
- ④Takeshita H, Ikebe K, Kagawa R, Okada T, Gondo Y, Nakagawa T, Ishioka Y, Inomata C, Tada S, Matsuda K, Kurushima Y, Enoki K, Kamide K, Masui Y, Takahashi R, Arai Y, & Maeda Y. (2015). Association of personality traits

with oral health-related quality of life independently of objective oral health status: A study of community-dwelling elderly Japanese. *Journal of Dentistry*, 43, 342-349. 査読有 doi:10.1016/j.jdent.2014.12.011

[学会発表] (計 20 件)

- ①Nakagawa T. Well-being and culture in old age, 2nd SNU International Gerontology Conference, 2016年1月11日, Seoul(Korea).
- ②Nakagawa T, Cho J, Gondo Y, Martin P, Johnson MA, Poon LW, & Hirose N. Subjective well-being in centenarians: A comparison in Japan and the United States, The Gerontological Society of America 68th Annual Meeting, 2015年11月18日, Orlando(USA).
- ③Nakagawa T, Jopp D, Gondo Y, Lehrfeld J, Rott C, & Oswald F. Valuation of life: Comparing Japanese and German old and very old individuals. Gerontological Society of America 67th Annual Meeting, 2014年11月8日, Washington, DC(USA).
- ④Nakagawa T, Gondo Y, Ishioka Y, & Masui Y. Age, emotion regulation, and affect in later adulthood: The role of cognitive reappraisal. 28th International Congress of Applied Psychology, 2014年7月11日, Paris(France).

[図書] (計 1 件)

- ①中川威 (2014). 老年の超越. 日本老年行動科学会(監修), 高齢者のこころとからだの事典, 中央法規, 44-45.

[その他]

- 報道関連情報 (計 1 件)
- ①産経新聞, 90代の女性最も幸福?, 2013年5月13日.
- アウトリーチ活動情報 (計 2 件)
- ①伊丹市立中央公民館, 市民講座, 2015年7月15日, 伊丹市立中央公民館(兵庫県).
- ②伊丹市社会福祉事業団, 介護予防教室, 2014年10月8日, 伊丹市立南小学校(兵庫県).

6. 研究組織

- (1)研究代表者
中川 威 (NAKAGAWA, Takeshi)
大阪大学・人間科学研究科・助教
研究者番号: 60636942
- (2)研究分担者
なし
- (3)連携研究者
なし