

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 12 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24530810

研究課題名(和文) 老化現象における心身の相互性理解の発達過程

研究課題名(英文) Development of understanding of mind-body relationships observed during the aging process

研究代表者

中島 伸子 (NAKASHIMA, NOBUKO)

新潟大学・人文社会・教育科学系・准教授

研究者番号：40293188

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：心身相関的影響関係が含まれる老化現象を取り上げることで、心身相関についての理解の発達の様相をより詳しく検討することを目的とした。老化における身体領域内、認知領域内の影響関係(例えば、栄養バランスへの配慮が身体機能低下を緩和する、頭を使う習慣が記憶力低下を防ぐなど)の強度の推定については、少なくとも小1の時点で大学生と同レベルに達する一方で、領域をまたぐ影響関係(身体・認知、認知・身体、情緒・社会・認知)、ないしは情緒・社会領域内(例えば、心理的リラクセスが開放性の低下を緩和する)の影響関係の強度の推定については、児童期中期以降に大学生と同レベルに達することが示された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to provide an in-depth discussion of the developmental process of the understanding of mind-body relationships, by focusing on aging phenomena that are influenced by this relationship. The results indicate that one's ability to estimate the strength of influence on aging exerted by the correlation between factors within the physical domain and cognitive domain (e.g., a balanced diet reduces the decline in physical function; engaging in brain-training tasks prevents memory loss) reaches the level of a university student when or before the person is in the first year of elementary school. In contrast, the ability to estimate the strength of the influence exerted by the correlation between factors of different domains (physical, cognitive, emotional/social) and factors within the emotional/social domain (e.g., psychologically relaxing reduces the decline in openness) reaches the level of a university student when or after the person is in middle childhood.

研究分野：発達心理学

キーワード：認知発達 概念発達 素朴生物学 心身の相互性理解 老化概念

## 1. 研究開始当初の背景

生物の成長や死, 病気, 遺伝, 食物の汚染などの生物学的現象に関する領域理論は, 素朴生物学と呼ばれ, 素朴心理学, 素朴物理学とあわせ, Carey (1985) 以降, 多くの検討が行われてきた。Carey は自律的な理論としての素朴生物学の成立を 10 歳前後としたが, 近年では, 就学前までには領域固有の因果性を備えた素朴生物学が成立すると考えられるようになってきている。

素朴生物学の自律性を論ずる際に, 幼児が心的現象と身体 (生物学的) 現象を区別できるかどうか重要な論点となり, 就学前までには領域固有の因果性を備えた素朴生物学が成立すると考えられるようになってきている (Inagaki & Hatano, 2002)。しかし, 心因性の身体反応 (例: 心配で腹痛になる) や連想による汚染 (例: ゴキブリを連想させるコーヒーを飲むと腹痛になる), 心理的要因による身体的老化の促進 (ストレスにより白髪が増える), 身体的要因による心理的老化の阻害 (適度な運動により, ボケを防止できる) にみられるように, 心と身体は必ずしも独立していない。

心身の相互性理解を検討した研究は国内外において稀少である。心因性の身体反応についての理解をとりあげ, この問題を実証的に検討した外山 (2007) などのいくつかの実証研究に基づくと, 心身の相互性理解は, 児童期中期以降可能になることが示唆される。

しかし, 心身の相互性といってもこれまで検討されてきたのは心理的要因が身体現象におよぼす影響という因果の理解が中心であり, これとは逆の因果方向, すなわち身体的要因が心理現象におよぼす影響という因果の理解についてはほとんど手つかずといっていよい。またこの二方向の因果理解の発達の関連性はどのようなものかなど, 解明すべき問題は数多く残されている。

## 2. 研究の目的

心身の相互性理解をとりあげ, その発達過程の概要とその背景にある重要な要因を解明することを目的とする。そのためのターゲット領域として, 心身が相互に影響を与えあう過程を経て進展する老化現象をとりあげる。本研究では, 老化による機能低下の緩和要因についての認識を取り上げるが, その理由は, 心理的要因による身体的側面の老化の緩和 (ストレス低減による毛髪減少予防など) のみでなく, 身体的要因による心理的側面の老化の緩和 (適度な運動習慣による認知

症の防止など) という二方向の因果が含まれており, 心身の相互性理解の発達過程を総合的かつ実証的に検討できるからである。身体的要因 (食事の栄養バランス, 適度な運動など), 心理・社会的要因 (ストレス低減, 社会参加, 認知的訓練など) をとりあげ, 各要因の心身の老化に対する緩和効果について, 年齢段階による理解の相違と相違の背景にある重要な要因の解明を目指す。

## 3. 研究の方法

研究 1 から 5 を実施した。研究の方法の概要を以下に示したが, 方法の詳細は研究の成果に記載した。

(1) 研究 1: 老化による心身機能低下についての基本的認識について明らかにするために, 児童, 大学生を対象とした調査を実施した。

(2) 研究 2: 老化による心身機能低下の緩和要因として, 大学生がどのような事柄を想定するかを明らかにするために, 大学生を対象に質問紙調査を実施した。

(3) 研究 3: 老化による心身機能低下の緩和過程にみられる心身の相互性について, 大人と同様の理解はいつごろから可能になるのかを明らかにするために, 一般に心身の相互性理解が明確になり始めるとされる児童期中期以降の児童 (小 3 から小 6) と大学生を対象に質問紙調査を実施した。

(4) 研究 4: 心身の相互性の認識は児童期中期以前では難しくそれ以降に可能になるという発達過程が一般的かどうかを明らかにするために, 小 1, 小 3 の子どもに対しては個別面接調査を, 大学生に対しては質問紙調査を実施した。

(5) 研究 5: 幼児は老化と病気の区別をできるかどうかを検討するために, 幼児と小 3 の子どもを対象に個別面接調査を実施。

## 4. 研究成果

(1) 研究 1: 一般的に老年期に衰退するといわれる心身の諸機能について, 児童や大学生が機能低下を認識しているかどうかを検討することが目的であった。小 3・29 名, 小 4・31 名, 小 5・40 名, 小 6・36 名, 大学生 36 名, 総計 172 名を対象に質問紙調査を実施した。心身の諸機能 12 項目について, 若年成人期と比較して, 高齢期になるとどうなるか

を7段階(大きく衰える～ほとんど衰えない)で評定させた。使用した項目は、外観(皺・毛髪)・身体内部構造(心臓・骨)・運動能力(腕力・走行速度)・身体機能(病気耐性・聴力)・認知機能(過去事象記憶・計算スピード)・性格(開放性・外向性)であった。チャンスレベルの分析(評定値4<変わらない>からの平均値の差について)の結果、どの年齢群の対象者も外向性以外の項目については、老年期には機能低下がみられると考えていることが示された。小3から小5の子どもと大学生は、外向性については老年期にも変化がないと考える傾向があったのに対し、小6の子どもは老年期には向上すると考える傾向のあることが示された。

さらに評定値を従属変数として、5学年×6特性(外観・構造・運動・機能・認知・開放性)×性の分散分析を行ったところ、特性の主効果のみ有意であった(P<.01)。多重比較検定の結果、開放性>認知=身体構造>身体機能>外観=運動、であった。全体として学年差は少なく、心理機能より身体機能の衰退を多く見積もる傾向があることが示された。

(2)研究2: 老年期における諸特性の機能低下の緩和要因として、大学生がどのような事柄を想定するかを検討することが目的であった。32名を対象に質問紙調査を実施した。研究1で使用した12項目に5項目を足した17項目について、その機能低下を緩和する方法として考えられることを自由に記述してもらった。使用した項目は、外観(皺・毛髪・白髪)・身体内部構造(心臓・骨・肺)・運動能力(腕力・ジャンプ・走行速度)・身体機能(病気耐性・聴力・視力)・認知機能(過去事象記憶・計算スピード・記憶スピード)・性格(開放性・外向性・調和性)であった。対象者の記述を元にカテゴリーを作成し2名の評定者が独立に判定し(一致率は94%)、不一致箇所は協議により決定した。

分析の結果、身体的側面の機能低下に対しては食生活、運動、規則正しい生活などの身体的要因が、認知機能や性格などの心理的側面の機能低下に対しては認知的活動や対人交流などの心理・社会的要因が緩和効果をもつとされることが多かった。しかしながら、毛髪変化に対してはストレスをためないこと、過去事象想起や計算スピード、外向性の機能低下に対しては定期的な運動が緩和効果を持つとする者が少なくなかった。つまり心理・社会的要因が身体的側面の機能低下に、身体的要因が心理的側面の機能低下に、それ

ぞれ影響を与えうるとの認識を持つ場合が少なくないことが示された。

(3)研究3: 老化の進行を緩和するとされる身体・心理・認知・外的要因をとりあげ、これらが複数の心身特性の老化に対してもつ緩和効果の認識を調べることを通して、心身の影響関係についての理解がどのように発達するかを検討した。対象者は小3・28名、小6・36名、大学生・115名であった。老化の進行を緩和するとされる身体要因(バランスの良い食事・適度な運動)、心理要因(ストレスのない生活・社会参加)、外部要因(化粧品や塗り薬の使用)をとりあげ、これらが複数の心的特性(記憶力・計算力・開放性)・身体特性(しわ量・心臓機能・腕力・走行速度・聴力)の老化に対してどれだけ緩和効果をもつかを数値で評定させた。調査はすべて質問紙にて集団で実施した。それにより、6つの影響関係(「身体⇒身体」「身体⇒心理」「心理⇒身体」「心理⇒心理」「外部⇒身体」「外部⇒心理」)の相対的強度についての評定値(老化緩和得点)を算出した(図1、2)。

分析の結果、「心理⇒身体」「心理⇒心理」の因果理解は小3以降、発達的变化がみられることが示された。小3の子どもは小6の子どもや大人と比較すると「心理⇒身体」「心理⇒心理」の影響関係の強度を低く見積もる傾向がみられた。それ以外の影響関係においては、年齢差がみられず、小3までには大人とあまり相違がないレベルに到達することが示唆された。これらのことから、老化過程に及ぼす「心理的要因」の影響の理解は「身体」や「外部」の影響の理解より遅くなること、「身体⇒心理」の方が「心理⇒身体」の理解よりも早く大人のレベルに達するといえる。さらに「身体⇒心理」「心理⇒身体」「心理⇒心理」の因果理解においては、性差がみられ、男子より女子の方が影響関係の強度を高く見積もることも示された。

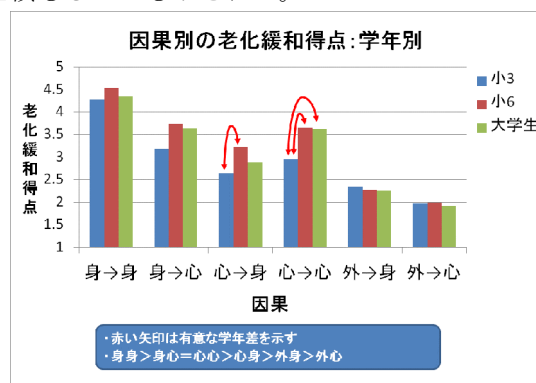


図1 研究3: 老化緩和得点(学年別)

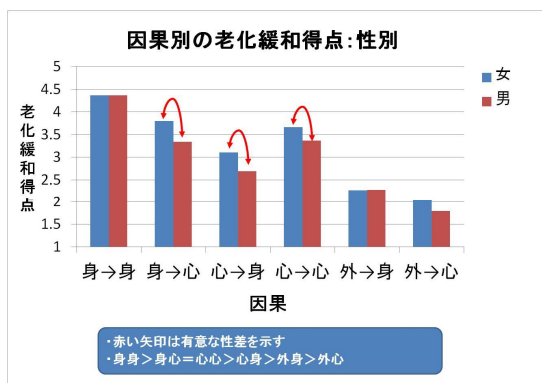


図2 研究3: 老化緩和得点 (性別)

(4) 研究4: 心身の相互性の認識は児童期中期以前では難しくそれ以降に可能になるといふ発達過程が一般的かどうかを明らかにするために実施した。小1・14名、小3・14名、大学生39名を対象に、児童には個別面接調査を、大学生に対しては質問紙調査を実施した。老化の進行を緩和するとされる身体要因(バランスの良い食事・適度な運動)、情緒・社会要因(ストレスのない生活・社会参加)、認知要因(頭を使う活動をする)をとりあげ、これらが老化による「身体機能の低下」「皺の増加」「記憶力の低下」「計算スピードの低下」に対してどれだけ緩和効果をもつかを尋ねた。6つの影響関係(「身体⇒身体」「身体⇒認知」「認知⇒身体」「認知⇒認知」「情緒・社会⇒身体」「情緒・社会⇒認知」)について、効果があると答えた質問項目の%を老化緩和得点として算出した(図3)。

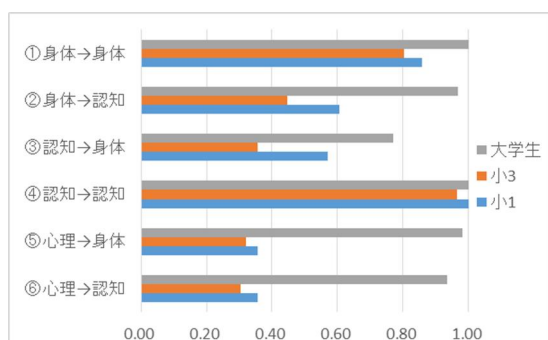


図3 研究4: 老化緩和得点 (学年別)

老化緩和得点を従属変数として、各影響関係ごとに学年×性の分散分析を行ったところ、「認知⇒認知」以外の項目において学年の主効果が有意であった。「身体⇒身体」では、小3<大学生、「身体⇒認知」では小3<大学生、「心理⇒身体」では、小1、小3<大学生、「心理⇒認知」では、小1、小3<大学生、「認知⇒身体」は、小3<大学生で有意差がみられた。以上から、「身体⇒身体」およ

び「認知⇒認知」といった、同一領域内の影響関係の理解については発達的变化が小さいかほとんど見られないが、「身体⇒認知」「認知⇒身体」「心理⇒身体」「心理⇒認知」などの異領域間の影響関係についての理解は発達差が大きいことが示された。

(5) 研究5: 就学前児が、老化と病気を回復可能性という点で区別しているかどうかを検討することを目的とした。幼稚園年長児・23名、小3・16名を対象に、個別面接調査を実施した。幼児が日常的に経験する病気やケガの症状の回復について問う病気回復課題4項目(鼻水、咳、腹痛、足の擦り傷)、典型的な老化現象の回復(若返り)について問う老化回復課題4項目(皺、白髪、薄毛、腰の歪曲)、計8項目について、1週間後(短期質問)、来年の夏(長期質問)にはどうなるかをこの順番で尋ねた。それぞれの項目について、自由回答でうまく答えられない場合は、2つの選択肢(元通りになった状態・そのままの状態)を提示し、正しいと思うものを口頭で答えさせた。各項目は、80歳の高齢者の示す症状ないしは老化現象として子どもに提示した。

図4, 5に各項目に対して「元通りになる」という反応を示した子どもの割合を示した。回復得点を従属変数として、2課題(病気・老化)×2時期(短期・長期)×2年齢(年長・小3)の反復測定分散分析を行ったところ、課題の主効果( $F(1, 38)=171.09, p<.01$ )、時期の主効果( $F(1, 38)=30.73, p<.01$ )、課題と年齢の交互作用( $F(1, 38)=7.75, p<.01$ )が有意であった。そこで、課題ごとの年齢の単純主効果の分析を行ったところ、老化課題において有意であり( $F(1, 38)=12.86, p<.01$ )、小3に比べて年長児の得点が高いことが示された。また年齢群ごとの課題の単純主効果の分析を行ったところ、両年齢群において有意であった(年長;  $F(1, 38)=66.27, p<.01$ 、小3;  $F(1, 38)=104.85, p<.01$ )ことから、年齢にかかわらず回復得点は老化回復課題<病気回復課題であることが示された。以上の結果から、年長児でも回復可能性という点で老化と病気を区別していることが明らかになった。さらに病気が回復可能であることの理解は年長児と小3児童で同程度であったが、老化の回復困難性の理解は、年長児は小3のレベルには至っておらずこの点に発達的变化がみられることが明らかになった。

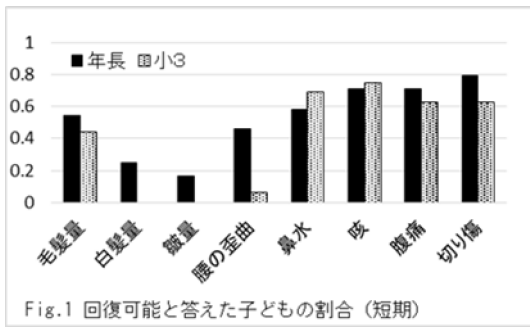


図4 研究5:回復可能と答えた子どもの割合(短期)

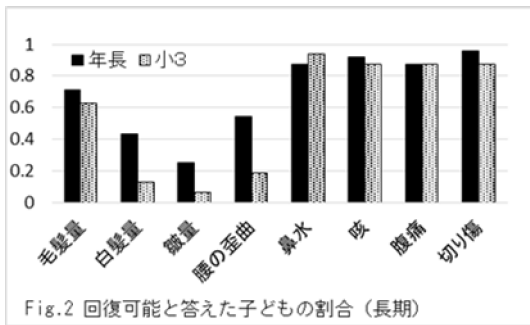


図5 研究5:回復可能と答えた子どもの割合(長期)

<引用文献>

- ① Carey, S. (1985). Conceptual change in childhood. MIT Press, Cambridge, MA.
- ② Inagaki, K. & Hatano, G. (2002). Young children's thinking about biological world. Psychology Press, New York, NY.
- ③ 外山紀子(2007). 心と身体の相互性に関する理解の発達. 風間書房, 東京.

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 件)

[学会発表] (計 4 件)

① 中島伸子 幼児は老化と病気を区別できるかー身体の回復可能性の理解に焦点を当ててー, 日本発達心理学会, 2015年3月20日. 東京大学, 東京.

② Nobuko Nakashima From Young Children's Naïve Optimism to Effort-Dependent Optimism: Japanese Children's Beliefs about the Stability of Traits, the 23<sup>rd</sup> Biennial meeting of the international society for the study of behavioural development, 2014年7月9日, East China Normal University, China.

③ 中島伸子 老化現象の理解にみる心身相関の認識の発達、日本発達心理学会, 2014年3月21日, 京都大学(京都).

④ Nobuko Nakashima Young children's understanding of changes in physical appearance associated with old age, 16<sup>th</sup>

European conference on developmental psychology, 2013年9月5日, ローザンヌ大学, スイス.

[図書] (計 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

○取得状況 (計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中島 伸子 (NAKASHIMA Nobuko)

新潟大学・人文社会・教育科学系・准教授

研究者番号: 40293188

(2) 研究分担者

( )

研究者番号:

(3) 連携研究者

( )

研究者番号: