

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 22 年 4 月 20 日現在

研究種目：基盤研究 (C)
研究期間：2007～2009
課題番号：19530599
研究課題名 (和文) 心身相関的な生氣論的因果の発達
研究課題名 (英文) Development of the Vitalistic causality as an cross mind-body explanation framework.
研究代表者 外山 紀子 (TOYAMA NORIKO)
津田塾大学・学芸学部・准教授
研究者番号：80328038

研究成果の概要 (和文)：

10 の個別研究により、心と身体という 2 つの異なる領域にまたがる現象に関する理解がどのように発達していくのか、そこに生氣論的因果がどのようにかかわるのかを検討した。本研究では、心と身体にまたがる現象として、心因性の身体反応 (「心配事があるとお腹が痛くなる」など) をとりあげた。研究 1～3 では、心因性の身体反応に身体的治療と心理的治療のそれぞれがどの程度効果をもつかについて、幼児・小学生・大学生に、判断を求めた。その結果、大学生は心理的治療と身体的治療を共に効果的と考える傾向があった (身体的治療の方が低い) が、幼児は心理的治療の効果を認めにくい傾向があった。幼児については、心因性の身体反応が起こる可能性を理解している子どもの方が、身体的/心理的効果を共に効果的と答える傾向が高かった。次に、心因性/身体性の身体反応がなぜ生じるかについて説明を求めたところ、幼児はどちらについても生氣論的説明をあまり産出しなかったが、小学生は、一定程度の子どもが生氣論的説明を産出した。大学生になると、身体性の身体反応については機械論的説明に言及することが多かったが、心因性の身体反応については生氣論的説明にしばしば言及した。これらの結果は、生氣論的因果が身体現象を説明するものから、心と身体をまたがる現象を説明するものへと発達的に変化することを示唆している。ただし、生氣論的因果の中心概念である「活力」(vital force) については、大人だけでなく幼児も、それを心と身体にまたがる概念としてとらえていた。発達差が認められたのは、活力が生成されるメカニズムに関する理解だった。児童期半ばを過ぎると、活力は摂食のような身体的出来事だけでなく、遊びや気晴らしといった心理的出来事によっても生成されると考えられるようになった。最後に、生物学的現象の理解、生氣論的因果の使用については、日常的に作物を栽培する経験を持っていることが関係していることも示唆された。

研究成果の概要 (英文)：

Ten experiments were conducted on Japanese children and adults to assess their awareness

of vitalistic causality as a cross mind-body explanatory framework. In Studies 1-3, 4- and 5-year-old preschoolers and 7- and 10-year-olds were asked to evaluate the effectiveness of biological and psychological treatments for psychogenic bodily reactions. The preschoolers tended to respond that only biological cures were effective in treating psychogenic bodily reactions, whereas adults typically responded that only psychological cures were effective. However, by modifying the wordings of the questions, both the preschoolers and adults tended to respond that psychological and biological cures were effective in treating these psychogenic bodily reactions. Next, through four experiments, the development of vitalistic causality was examined. Vitalistic causality presumes that bodily phenomena are attributed to the workings of vital force. Both adults and preschoolers responded that the concept of vigor, corresponding to a vital force, had implications that crossed mind and body. They assumed that a vigorous man would have both bodily and mental properties, and that vigor would be gained through bodily and mental activities. These results suggested that Japanese adults and young children were somewhat similar in their bio-psychological awareness of vital force. However, the results showed several age-related differences. Specifically, adults had a more elaborate awareness of understanding of mechanisms, and they assumed more kinds of pathways of mind-body interactions. Finally, we investigated whether A nursery school's practice of growing vegetables would affect children's biological awareness of plants and vitalistic conceptions. The children in A school were more likely to assume plants as living-things based on biological reasons and their predictions about "edible" plants in the situation of overwatering and lack of sunlight were more biological in A school than in the other school. The discussion focused on the developmental course of vitalistic causality and cross-domain awareness.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	500,000	150,000	650,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
総計	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：発達心理学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：教育系心理学，学習過程，認知発達，知識獲得，素朴理論

1. 研究開始当初の背景

1990年代以降、認知発達心理学では、幼児でも人間の生存に重要な役割をもついくつかの領域については、「素朴理論」と呼べる一貫した知識体系をもつと考えられている。Wellman & Gelman (1992)は、中核的な領域として物理領域・心理領域・生物学領域をあげたが、生物学領域については、自律的な素朴理論の成立は幼児期以降とする見方もある(Carey, 1985)。一方、Gelman(2003)は心理的本質主義を、Keil(1994)は目的論を生物学領域固有の因果性と主張しているが、どちらも他の領域にも適用可能であることから必ずしも領域固有とはいえない。これに対して、Inagaki & Hatano(1993;2002)の提案する生氣論的因果（体内器官に主体性を付与し身体現象が不特定のエネルギーである「活力」や「気」の生成と循環によって生じると説明する）は、生物学領域固有の因果性であることから注目が集まっている。Inagaki と Hatano は、一連の研究で日本の5～6歳児が生氣論的生物学を有することを示してきたが(Inagaki & Hatano, 1993; 1996)、その後の研究で、生氣論的因果のいくつかの構成要素については、アメリカやオーストラリアの幼児にも共有されていることが示されてきた。Morris, Taplin, & Gelman (2000)は、生氣論的因果を「体内器官への主体性の帰属」と「エネルギーの移動」という2つの構成要素に分け、そのどちらをもオーストラリアの幼児が生物学的過程に対するよい説明として受け容れることを認めている。生氣論的因果の中心的概念である「気」は、生きる（あるいは、死なない）という目的のために働くことから、Slaughter & Lyons(2003)は、体内器官を「生命」維持という目的のために作用す

るとみる理解を「生氣論」と呼び、オーストラリアの4歳児がこの意味での生氣論を有していると論じている。

しかし、生氣論的因果には、もうひとつの要素がある。生氣論的因果のもとでは心と身体は相互に関連するものとして位置づけられているのである。このことは、大学生が「心配なことがあってお腹が痛くなる」のような心因性の身体反応がなぜ生じるかを、「元気」や「エネルギー」といった生氣論的概念で説明することからも示唆される。一方、大学生は、「腐ったりんごを食べてお腹が痛くなる」のような身体性の身体反応については、機械的因果（生理学的メカニズムに基づく説明）に依拠することが多い。これらのことは、身体現象を理解する際に使われる因果性については生氣論的因果から機械的因果への移行がみられるものの、生氣論的因果は決して発達的に未熟な思考でもなく、発達的に消失するものでもないことを示唆している。

2. 研究の目的

生氣論的因果が身体固有の現象に適用される因果装置から心身相関的な現象「に」あるいは「にも」適用されるものへと変質していく可能性を、10の個別研究により検討する。生氣論的因果を提唱したInagaki & Hatanoも、生氣論的生物学では、心と身体は常にある程度相互依存的なものとして想定されると述べている(Inagaki & Hatano, 2002)。しかし、これまで、心身相関的な概念としての生氣論的因果がどのように発達していくかに関する検討は行われていない。本研究では、(1)生氣論的因果は身体現象固有の概念装置から心身相関的なものへと発達的に変化していくのではないかと、(2)このことが心因性の身体反応に関する理解に重要な役割を果たすの

ではないかという、主には2つの仮説を検討する。

3. 研究の方法

(a), (b), (c), (d)の4つに分類できる10の個別研究を行った。

(a)では、3つの個別研究(研究1~3)を実施し、Notaro et al. (2002)の手続きに準じて、心因性・身体性の身体反応に対する心理的・身体的治療の効果に関する判断を求めた。Notaroらによれば、幼児は心因性の身体反応に心理的治療は効果をもたないと判断する傾向が強く、年齢が上がると共に、心因性の身体反応には心理的治療が、身体性の身体反応には身体的治療が効果をもつと判断されるようになるという。研究1では、この発達の变化が日本においても同じように認められるのかを、4歳児17名($M=4:8$, $R=4:2-5:1$), 5歳児20名($M=5:7$, $R=5:3-6:2$), 2年生24名($M=7:7$, $R=7:3-8:1$), 5年生20名($M=10:6$, $R=10:3-11:1$), 大学生35名を対象とした個別インタビュー調査(幼児と小学生)と質問紙調査(大学生)により検討した。研究2では、研究1で得られた結果が、質問手続きに変更を加えても変わらないのかを、64名の大学生に対する質問紙調査により検討した。研究3では、心因性の身体反応を理解している子どもとそうでない子どもとの間に、治療の効果に関する判断に相違があるかどうかを、5歳児32名($M=5:10$, $R=5:5-6:3$), 2年生34名($M=7:9$, $R=7:4-8:2$)に対する個別インタビュー調査により検討した。

(b)では、2つの個別研究(研究4と研究5)により、心因性の身体反応に関する理解を支える因果性を検討した。研究4では、5歳児13名($M=5:4$, $R=5:0-5:9$), 6歳児17名($M=6:4$, $R=6:1-6:8$), 2年生16名($M=8:2$,

$R=7:11-8:6$), 5年生14名($M=11:4$, $R=10:11-11:6$), 大学生18名に対する個別インタビュー調査(幼児と小学生)と質問紙調査(大学生)を実施した。続く研究5では、4歳児17名($M=4:9$, $R=4:5-5:2$), 5歳児19名($M=5:10$, $R=5:6-6:3$), 2年生18名($M=8:4$, $R=7:11-8:7$), 5年生15名($M=11:6$, $R=11:1-11:9$), 大学生21名を対象として、幼児と小学生に対しては個別インタビュー調査を、大学生には授業時間内に一斉記入方式で質問紙調査を実施した。

(c)では、3つの個別研究を行った。大学生25名を対象とした質問紙調査を実施した研究6、そして、4歳児17名($M=4:9$, $R=4:3-5:2$), 5歳児19名($M=5:8$, $R=5:4-6:1$)を対象とした個別インタビュー調査と大学生13名を対象とした質問紙調査を実施した研究7では、生氣論的因果そのもの発達の变化を検討した。生氣論的因果の中心概念である「活力」(vital force)がどのような特性をもつ概念として理解されているのか。そこに発達の变化はあるのか。また、活力は何から摂取されると考えられているのか。これらの問いを検討することによって、活力が身体的であるだけでなく心理的な活力としても理解されているのかをみた。さらに、研究8では、5歳児27名($M=5:9$, $R=5:3-6:1$), 2年生35名($M=8:3$, $R=7:10-8:7$), 5年生38名($M=11:2$, $R=10:9-11:6$)を対象とした個別インタビュー調査、大学生19名を対象とした質問紙調査により、活力の摂取メカニズムについて説明を求めた。

最後の(d)では、生氣論的因果の形成に作物栽培の経験がどのような効果をもつかを検討した。研究9および研究10では、作物栽培を日常的に実施しているA園の年長児18名

($M=6:6$, $R=5:11-6:10$)と、対照園の年長児 16 名($M=6:5$, $R=5:11-6:9$)に対するインタビュー調査を実施し、植物に関する生命認識を検討した。

4. 研究成果

(a)の3つの個別研究の結果は、幼児だけでなく大人も心と身体の相互性に関する理解を欠いているとする Notaro et al. (2002)の結論に異議を唱えるものだった。研究1で対象とした4・5歳児のおよそ50~60%が身体的治療には心因性の身体反応を抑制する効果があると判断したものの、心理的治療についてはその効果を認める者は25~35%にとどまった。一方、大学生は85%が心理的治療の効果を認めたが、身体的治療の効果を認めたものは17%にすぎなかった。これらの結果は、大人と子どものどちらもが、心因性の身体反応が心と身体にまたがる性質をもつことを十分には理解していないことを示唆している。とはいえ、研究2では、チャンスレベルと有意に異なることはなかったが、半数以上の大学生が心因性の身体反応に身体的治療が抑制効果をもつと判断した。つまり、大人は身体的治療の効果を認めていないわけではなかった。さらに、研究3では質問手続きを変更することが、5歳児のパフォーマンスに影響を与えることが示された。5歳児の56%が、心因性の身体反応に心理的治療が効果をもつと判断したのである。とはいえ、この比率はチャンスレベルを有意に超えるものではなかった。研究3では、心因性の身体反応に関する理解の有無が、治療効果の判断と関連することも示された。5歳児のなかでも、心的状態が身体反応を引き起こす可能性に気づいている子どもに限った場合、その70%が心理的治療に心因性の身体反応を抑制する効果がある

と判断した。以上をふまえると、大人だけでなく、幼児でも、心と身体が相互に関連するという気づきを示す場合があるといえる。

(b)では、生氣論的因果が、発達と共に心因性の身体反応を説明する際に用いられるものへと変化していくことが示された(研究4と研究5)。幼児期には、身体性であろうと心因性であろうと、身体反応を説明する際の枠組みとして生氣論的説明はあまり認められないが、児童期後半になると、どちらについても一定程度認められるようになること。そして、成人期に入ると、身体性の身体反応については機械論的説明が多くなるものの、心因性の身体反応については児童期後半よりも頻繁に生氣論的説明が産出されるようになった。さらに、生氣論的説明が産出されやすいかどうかは、幼児期において、心因性の身体反応に関する理解があるかどうかによっても異なっていた。心的状態が身体反応を引き起こす可能性に気づいている4・5歳児ほど、心因性の身体反応を説明する際に生氣論的説明に言及しやすいことが示された。ただし、この相違は、児童期、成人期になると認められなくなった。

(c)では、生氣論的因果自体の変化を検討した。研究6と7では、生氣論的因果の中心概念である「活力」(vital force)が、大人だけでなく幼児についても、身体的のみならず心理的にポジティブな特徴をもつことを示すものとして概念化されていることが示された。ただし、研究8では、5歳児でも摂取された食物から元気が抽出されるとか、休息している間に元気が蓄積されるといった理解を有していたが、好きなもので遊ぶとか、友だちとおしゃべりするといった心理的事象から元気が摂取されるメカニズムについては年齢差が

顕著であった。児童期半ば頃より、これらの心理的事象により元気が蓄積されたり、人間関係を通じて他者から元気が転移したり、また元気が身体内部で生成されるといった理解が認められるようになった。

最後の(d)では、保育園で日常的に作物の栽培活動に関わる経験をもつことが、生物学的現象の理解、生氣論的因果の使用と関連するかどうかをみた。対象としたA園は、種まきから収穫、調理、加工に至る一連の過程を、日々の保育実践に取り込んでいる園である。A園の幼児は、植物を生物学的理由にもとづいて「生きている」と判断することが多く、その説明においても、生氣論的な説明を用いやすかった。また、自分たちが直接経験したことのない状況において、植物がどうなるかについて、生物学的な推論を行うことができ、とりわけこうした推論は、「植物（作物）を食べる」という文脈において顕著になった。この園の子どもにおいては、植物の成長過程は「食べられるものに近づく過程」として概念化されていることを示唆するものだった。

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4件)

(1) 外山紀子, 作物栽培の実践と植物に関する幼児の生物学的理解, 教育心理学研究, 査読有, 57巻, 2009, pp. 491-502

(2) Toyama, N., Japanese children's and adults' awareness of psychogenic bodily reactions, International Journal of Behavioral Development, 査読有, 34, 2010, pp.1-9

(3) 外山紀子, 野村明洋, 保育園の作物栽培実践に基づく食物の生産過程に関する学び, 日本食育学会誌, 査読有, 4巻, 2010, pp.103-110

(4) Toyama, N., Japanese children's and adults' reasoning about the consequences of psychogenic bodily reactions, Merrill-Palmer Quarterly, 査読有, in press

〔学会発表〕(計3件)

(1) Toyama, N., Japanese children's awareness on mind-body interdependence, Biennial Meeting of Society for Child Development, 2009年4月2日, Denver: Colorado Convention Center

(2) 外山紀子, 食の文化的多様性ワークショップ話題提供, 日本心理学会第73回大会, 2009年8月26日, 立命館大学

(3) 外山紀子, 子どもの食にかかわる知恵と技能の継承, 日本発達心理学会第21回大会, 2010年3月26日, 神戸国際会議場

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計0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0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

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

外山 紀子 (TOYAMA NORIKO)

津田塾大学・学芸学部・准教授

研究者番号: 80328038