

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2年 6月 8日現在

機関番号：
 研究種目：奨励研究
 研究期間：2019
 課題番号：19H00057
 研究課題名：幼児期における自然体験が脳活動の発達に及ぼす影響
 —自然体験活動量の比較から—

研究代表者 渡邊宣明 (WATANABE Noriaki)
 藤枝市立青島北小学校・教諭

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：530,000 円

研究成果の概要：

1960年代から日本体育大学名誉教授正木健雄らによって大脳前頭葉の発達の指標の一つであるGO/NO-GO課題を用いて大脳活動の調査が行われてきた。その結果近年、就学前の子どもたちにおいて興奮過程の強さが発達していかない傾向にあることが明らかにされている。また、平成30年度の科学研究費奨励研究調査より、一般的な園よりも自然体験活動を重視する森のようちえんの年長児において大脳における前頭葉機能により発達がみられることが明らかになった。そこで、GO/NO-GO課題を用いて、自然体験活動量が前頭葉機能の発達に影響を与える可能性があることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果の学術的意義は、GO/NO-GO課題を用いて、同じ地域環境にある長野県の信州型自然保育に認定された特化型園と普及型園を調査し比較することで、自然体験活動量が子どもの大脳前頭葉の育ちに与える影響について明らかにしたことである。

また社会的意義は、乳幼児期から自然体験が減少することによる子どもの育ちに与える影響という今日の知識基盤社会における一つの課題に対して、保育における子どもたちの自然体験が子どもの育ちにとって重要な意味をもつ可能性があることを明らかにし、教育現場に還元できる結果が得られたことである。

研究分野：教育学・教育社会学

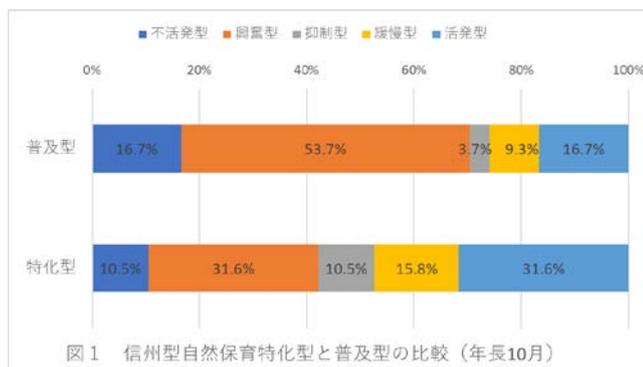
キーワード：幼児期 自然体験 高次神経活動の発達 GO/NO-GO課題

1. 研究の目的

AI時代を迎え、乳幼児期から自然体験が減少することによる子どもの育ちに与える影響への危機意識がある。そこで、同じ地域環境にある長野県の信州型自然保育に認定された屋外を中心とした体験活動が1週間に15時間以上行われている特化型園と1週間に5時間以上の普及型園の園児を対象に、GO/NO-GO課題を用いて、大脳前頭葉の発達という観点から比較することを通して、自然体験活動量が子どもの大脳前頭葉の育ちに与える影響について明らかにする。そして、その成果を実際の教育現場へ還元することが目的である。

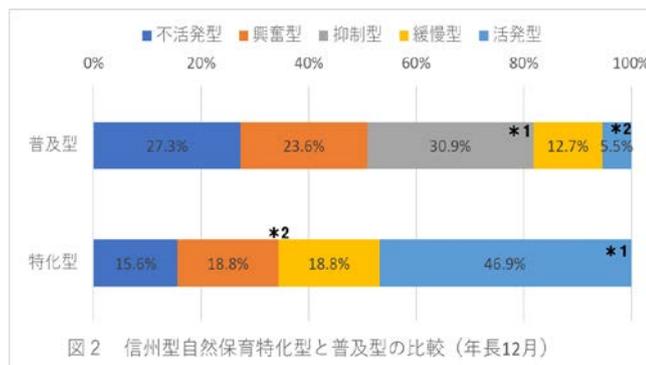
2. 研究成果

図1は、信州型自然保育に認定された屋外での自然体験活動が1週間に15時間以上行われている特化型園と1週間に5時間以上の普及型園の年長児の2学期初めの調査における型判定の結果を併せて示したものである。図1が示すように年長児においては、特化型園の結果は普及型園の結果と比べて「不活発型」と「興奮型」の



出現率は、低値を示し、「活発型」「緩慢型」「抑制型」の出現率は、高値を示した。しかし、Fisherの正確確率検定の結果、大脳前頭葉における高次神経活動の型に偏りは認められなかった（有意差なし）。

図2は、特化型園と普及型園の年長児の2学期末の調査における型判定の結果を併せて示したものである。図2が示すように年長児においては、特化型園の結果は普及型園の結果と比べて「不活発型」と「興奮型」、「抑制型」の出現率は低値を示し、「活発型」「緩慢型」の出現率は高値を示し、「抑制型」においては出現しなかった。また、 χ^2 検定の結果（ $p < 0.001$ ）、特化型園の年長児においては、普及型園よりも「抑制型」が有意に少なく、「活発型」の子が有意に多いことが確認された。特化型園と普及型園の年少、年中児においては、Fisherの正確確率検定の結果、大脳前頭葉における高次神経活動の型に偏りは認められなかった（有意差なし）。



この結果から、教育活動において1週間に5時間以上自然体験活動を行っている園よりも、1週間に15時間以上毎月計画的に自然体験活動を行っている園の方が、大脳における前頭葉機能の発達を促す可能性があることが示唆された。具体的には、保育における日常的な自然体験活動が、幼児期の子どもに対して興奮過程の強さを発達させ、興奮過程と抑制過程の両過程における平衡性の獲得、さらに両過程の切り替えのよい活発型への移行に寄与している可能性がある。1979年以降、子どもたちにおいて興奮過程の強さが発達していかない傾向にあることが、正木健雄らによって語られてきたが、自然体験を重視した保育には、それをくいとめる可能性があるという結果が得られた。

3. 主な発表論文等

〔学会発表〕（計1件）

- ① 渡邊宣明、村上博文. 幼児期における自然体験が大脳活動の発達に及ぼす影響、日本乳幼児教育学会第30回大会、2020/11、愛知

4. 研究組織

研究協力者

研究協力者氏名：村上 博文

研究協力者氏名：齋藤 大輔

研究協力者氏名：依田 敬子

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。