

アウトドア保育による幼児のストレス軽減効果に関する研究

安 藤 のぞ美¹足 立 智 昭²

本研究は、アウトドアの遊びが室内の遊びに比べストレス軽減効果が高いとの仮説に立ち、その仮説を検証することを目的とした。ストレス軽減効果の検証には、唾液アマラーゼ活性値 (sAMY) を用いた。対象は、アウトドア保育を実践している認定こども園の4歳児クラスの幼児27名であった。唾液アマラーゼの測定は、a) アウトドアでの自由遊びを行う前、アウトドアでの自由遊びを始めて約20分経過時、アウトドアでの自由遊びを終えて室内に入室してから約20分経過時の3回、b) また、室内での自由遊びを行う前、室内での自由遊びを始めて約20分経過時、室内での自由遊びを終えてから約20分経過時の3回であった。対応のある2要因の分散分析を行なった結果、有意な交互作用が認められた。また、単純主効果の検定の結果、アウトドア条件、室内条件ともそれぞれ有意であった。さらに、それぞれの条件について多重比較を行なったところ、アウトドア条件における1回目と2回目の測定値の間でのみ有意差が認められた。これらの結果は、アウトドアでの遊びにより幼児のストレスが軽減したことを示唆するもので、本研究の仮説を支持するものと解釈された。

Keywords : アウトドア保育、幼児、唾液アマラーゼ活性値 (sAMY)、ストレス、遊び

1. 目的

現在、日本においても森と自然を活用した保育・幼児教育（以下、アウトドア保育）に関心が高まっている（公益社団法人国土緑化推進機構, 2018）。その理由の一つには、近年、さまざまな研究においてアウトドア保育の効果が明らかになっていることがある。たとえば、Grahm (2016) は、自然豊かなプレスクールに通う子どもたちは、そうでない子どもたちと比較して、「バランス能力」、「敏捷性」、「巧緻性」などの能力が高いこと、また「集中力」が高く、仲間への「思いやり」があり、「危険な行動」を避けるなどの知見をまとめている。さらに、Häfner (2009) は、自然豊かなプレスクールに通った子どもたちと、そうでなかった子どもたちの卒園後を比較して、前者の子どもたちは「動機付け・忍耐・集中」、「社交的行動」、「授業中の協働」、「美の領域」、「認識の領域」、「身体的領域」などの項目において教師の評価が

高いことを明らかにしている。

このようにアウトドア保育は、幼児の心身の発達に促進的に働くと仮定されるが、近年、特に注目されているのが、アウトドア保育のもつストレス軽減効果である (Szczypanski, 2010)。現代の幼児は、生活リズムの乱れやスマホやタブレットなどの長時間の使用など、高いストレス環境に置かれることが多く、その結果として彼らのメンタルヘルスに問題が生ずることが危惧されている (田澤, 2015)。したがって、アウトドア保育による幼児のストレス軽減効果が実証されれば、その保育への関心がさらに高まることが予想される。

しかし、Dettweilerら (2017) によれば、アウトドアを活かした保育や教育による子どものストレス軽減効果については、十分な実証的研究が行われていないのが現状である。また、Dettweilerら (2017) によれば、幼児を対象とした研究は行われていない。そこで、本研究は、アウトドアの遊びは、室内の遊びに比べストレス軽減効果が高いとの仮説に立ち、その仮説を検証することを目的とする。また、ストレス軽減効果の検証には、唾

1. 宮城学院女子大学附属森のこども園
2. 宮城学院女子大学教育学部

液アミラーゼ活性値 (sAMY) を用いる。唾液アミラーゼは、ストレスを定量的に評価するための有効なマーカー物質であることが先行研究 (山口ら, 2001) により明らかにされている。また、幼児を対象としても、この方法が有効であることが足立ら (2018) によって示されている。

2. 方法

(1) 対象児

アウトドア保育を実践している認定こども園の4歳児クラスの幼児27名 (男児15名、女児12名) を対象とする。

(2) 調査者

著者の一人で、対象児である4歳児クラスの保育補助教諭。

(3) 調査環境・期間



図1. 調査対象園の森で遊ぶ子どもたち

調査対象園のアウトドア環境は、固定遊具のない芝生の園庭と国有林に続く森で構成されている (図1)。調査期間は、2017年11月から2018年1月であった。

(4) 手続き

調査者が認定こども園の保育中に、対象児の舌下から唾液の採取を行なった。測定は、a) アウトドアでの自由遊びを行う前、アウトドアでの自由遊びを始めて約20分経過時、アウトドアでの自由遊びを終えて室内に入室してから約20分経過時の3回、b) また、室内での自由遊びを行う前、室内での自由遊びを始めて約20分経過時、室内での自由遊びを終えてから約20分経過時の3回

であった。対象児の通園状況の都合上、約3分の2の対象児がアウトドア条件を先行して行い、残り約3分の1の対象児が室内条件を先行して行った。また、対象児が緊張しないように、予めどのような測定を行うのか園児に説明し、測定時には調査者が30秒数え、手を繋ぐなど配慮した。

(5) 装置

唾液の採取とアミラーゼ活性値の測定には、酸素分析装置 (ニプロ社製: 唾液アミラーゼモニター)、唾液アミラーゼチップを用いた。

(6) 統計処理

統計処理には、対応のある2要因の分散分析を用いて条件間の比較を行い、多重比較検定ではBonferroni法を用いた。統計解析ソフトは、IBM SPSS Statistics Version 21。

(7) インフォームドコンセント

保護者に対して、本研究の目的と方法を文書で説明し、対象児が本研究に参加することの了承を文書で得た。

3. 結果

得られた結果を表1と図2に示す。対応のある2要因の分散分析を行なった結果、有意な交互作用が認められた ($F_{(2,52)}=8.74, p<.001$)。また、単純主効果の検定の結果、アウトドア条件、室内条件のいずれも有意であった (順に $F_{(2,52)}=6.28, p<.05$; $F_{(2,52)}=4.2, p<.05$)。さらに、それぞれの条件についてBonferroni法による多重比較を行なったところ、アウトドア条件における1回目と2回目の測定値の間でのみ有意差が認められた ($p<.001$)。

表1. 唾液アミラーゼ活性値の基本統計量

	測定場所	人数	平均値	標準偏差
アウトドア条件	室内	27人	34.33	19.66
	アウトドア	27人	17.00	7.45
	室内	27人	27.81	23.96
室内条件	室内	27人	21.07	11.72
	室内	27人	31.74	21.22
	室内	27人	17.41	10.53

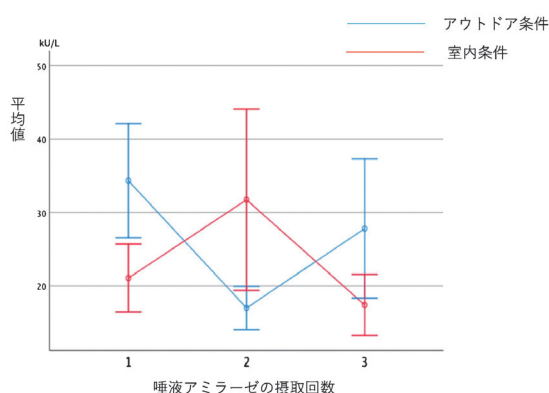


図2. 唾液アミラーゼ活性値の条件毎の平均値

4. 考察

以上により、室内からアウトドアに移動し、しばらく遊ぶことで唾液アミラーゼ活性値が低下することが示された。この結果は、アウトドアでの遊びにより、幼児のストレスが軽減したことを示唆するもので、本研究の仮説を支持するものと解釈される。

室内においては、保育室内や近辺の廊下などの限られた場所で過ごさなくてはならないこと、一人になれる空間が少ないこと、遊び声やカプラが崩れる音など比較的大きな音が常に響いていることなどが、対象児にとって、ストレスとなったことが推察される。一方、アウトドアは、空間にほぼ制限がなく、ノイズとなる音も少ないことから、ストレスとなる刺激は少なかったと推察される。

なお、本研究においては、アウトドアでの唾液アミラーゼ活性値の測定は1回しか行わなかった。何度も唾液アミラーゼ活性値を測定することは、対象児に負担を強いることになるが、アウトドアの遊びは常にストレスが低いのか（たとえば、気候条件によってはストレスが高くなることはないのか）、あるいは室内の遊びにおいてもストレスが低くなることはないのか（たとえば、好きな室内遊びをしているときはストレスが下がらないのか）など、対象児の遊びのエピソードと測定値の関係についても今後検討を行う必要があると考えられる。

引用文献

- 1) 足立智昭・北村善文・高嶋和毅・佐藤裕美・石川美笛 (2018). 東日本大震災が幼児の積み木遊びに与えた影響. ～唾液アミラーゼ活性値によるストレス軽減効果の検証を中心に～. 宮城学院女子大学発達科学研究, 18, 52-56.
- 2) Dettweiler, U., Becker, C., Auestad, B.H., Simon, P., & Kirsch, P. (2017). Stress in School. Some Empirical Hints on the Circadian Cortisol Rhythm of Children in Outdoor and Indoor Classes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 75; doi:10.3390/ijerph14050475
- 3) Grahn, P. (2016). 子どもと自然. (編者) A. Szczepanski. 『北欧スウェーデン発 森の教室：生きる知恵と喜びを生み出すアウトドア教育』(西浦和樹・足立智昭訳). 京都：北大路書房, p.51-106.
- 4) Häfner, P. (2009). ドイツの自然・森の幼稚園—就学前教育における正規の幼稚園の代替物 (佐藤竺 訳). 東京：公人社.
- 5) 公益社団法人国土緑化推進機構 (2018). 森と自然を活用した保育・幼児教育ガイドブック. 東京：風鳴舎.
- 6) Szczepanski, A. (2010). Outdoor education - Authentic learning in the context of urban and rural landscape. 宮城学院女子大学発達科学研究, 10, 83-98.
- 7) 田澤雄作 (2015). メディアにむしばまれる子どもたち. 東京：教文館.
- 8) 山口昌樹・金森貴裕・金丸正史・水野康文・吉田博 (2001). 唾液アミラーゼ活性はストレス推定の指標になり得るか. 医用電子と生体工学, 39, No.3, 234-239.