

【研究論文】

「幼児を主体とした環境」という視点に立つ 求められる幼児教育についての考察

—ユクスキュルの環世界とモンテッソーリ教育法からの幼児の環境理解—

林 悦 子

Consideration On Preschool Education to be looked for in the View Point
of the Environment Where Children are Respected As an Operating Body:
Understanding toddler's environment by comparing Umwelt
by Uexküll with environment understanding by Montessori education

Etsuko HAYASHI

はじめに

1989年に文部省（現文部科学省）から、幼児教育は「環境を通して行うものであることを基本とする」新しい教育要領が告示された。幼児教育現場では、その前後に一斉保育が見直され始め、環境を整えて子どもたちが主体的に自由に遊ぶことを中心とする自由保育が広まった。同時に環境の研究も多く行われたが、その多くは教育のための環境構成についてであり、子どもの成長に相応しい望ましい活動をさせるためにはどのような環境が必要かという自然や、物、人等についての在り方についてであった（久保田・多田・大里・福田・石井、1990年；和田、2006年⁽¹⁾）。

また一部の研究者は、その教育的環境を作り出すのが保育者であることから、環境にとって重要な役割を果たす保育者自身の資質について論じている。永野（2005年）は保育における環境構成を「ねらいを達成するための環境構成」と「自発的活動を確保するための環境構成」に分け、後者の優位性について述べたうえで、それを用意する保育者のより高度な資質や能力の必要性を訴えている⁽²⁾。永野がここで求めているのは、幼児の発達段階や興味関心の把握、また子どもの次の活動を予測するための観察力、洞察力、経験である。環境を構成するのは子どもたち自身ではなく保育者であり、子どもたちの教育を目的としている幼児教育現場であれば、それらの資質が保育者に求められるのは当然のことである。

しかし、これらの資質をもってしても、そこに用意される環境はあくまでも大人側からの予測の上にとっており、そこで展開される子どもの活動を期待して準備されるものである。したがって、一般的、平均的な子どもの活動を予測した場や材料の提供に終始することになる。その結果、良かれ悪しかれ子どもの反応が想定しなかったものになることは決

して珍しいことではない。また同じ環境の中でも、それに反応し行動する子どもの姿が全く異なっていることもある。子どもの自発的活動とは、子どもの内から出てくるものであり、主体となる子ども個人と環境の関係の中で起こることだからである。

環境を使った教育として知られているモンテッソーリ教育の提唱者、イタリアのマリア・モンテッソーリ (Maria Montessori, 1870-1952) はこれを、「子どもと環境の感受的関係の中にある、心の秘密に満ちた深層への鍵」⁽³⁾と表現している。

モンテッソーリは、自らが子どもたちのために作成した教具を使用している子どもたちの中に、まったく想定していなかった現象が起こることを幾度も発見し、子どもたちが自らの力で人格を形成していくことに驚く⁽⁴⁾。そして畏敬の念に捉えられ、子どもたちと環境との間には、大人とはまったく違った関係が存在することに気づいたのである。

同様に、同じ空間・時間に存在しても、それぞれの主体にとって環境とは決して同一のものでなく、主体それぞれは、違った環境の中にいるという立場をとっているのが、ドイツの生物学者ヤコブ・フォン・ユクスキュル (Jakob von Uexküll 1864~1944) である。当初、ユクスキュルの発想は「科学的」ではないという理由で受け入れられなかったが、晩年になって大きな影響を与えるようになった。彼は人間と他の生物による違いだけではなく、例として人間の大人と子どもにとっての環境の違いについても具体的に述べている⁽⁵⁾。

そこで本稿では、ユクスキュルの環境の捉え方が幼児教育の環境づくりにどのように関連づけられるのかをモンテッソーリの子ども観と環境観を通して考察したい。主体によって環境は全く違ったものになるというユクスキュルや、子どもと大人の違いに着目したモンテッソーリの環境観は、子ども主体の環境というものを理解するために示唆を与えてくれると思われる。またそのような視点を持つことによって、子どもの教育のために、より質の高い環境を準備することが可能になると考えられる。

まず、ユクスキュルの環境観である「環世界」について概要を述べる。次に、環世界という観点から子どもと大人の環境について、その違いをモンテッソーリの教育観に合わせて検討し、環境による教育という時の環境について必要な理解とはどのようなものなのかを考察する。

I. ユクスキュルの「環世界」

一般に環境とは、我々を取り囲むすべての事物のことと捉えられていた。しかし、ユクスキュルは、この世界の中にいるそれぞれの主体が主観的に作りあげた世界こそが「環境」なのであるという、環境を理解するうえでの新しい視座を与えた。動物行動学者としてユクスキュルの環境概念に注目した日高 (2005年) は、翻訳書『生物から見た世界』⁽⁶⁾の中で、ユクスキュルの唱える環境世界“Umweit”を一般に言う客観的な「環境」とはまったく異なるものとして「環世界」と訳している。

1. 主体としての生物と機能環

ユクスキュルは、人間以外の生物は人間と共有する世界の中で生きる客体であるという論に対し、すべての生物はそれ自身が中心をなす独自の世界に生きる一つの主体であるとしている。そして動物主体は最も単純なものも最も複雑なものもすべて、それぞれの環世界に同じようにはめこまれていて、単純な動物には単純な環世界が、複雑な動物にはそれに見合った豊かな構造の環世界が対応しているということを説明する中でダニの一種であるマダニの生態を紹介している。

枝先にぶら下がりて獲物を待つ、この目も耳もないダニが獲物の接近を知るのは、哺乳類の皮膚腺から出る酪酸の匂いである。この匂いの刺激でダニは枝を離し、動物の上に落ちる。動物の身体に落ちたことを知覚すると歩きまわり、毛のない温かい皮膚まで到達すると、皮膚に食い込む行動へと移っていくのである。つまり、ダニを取り囲む豊かな世界の中で、ダニにとっての環世界は、重要なものとしてはわずか臭覚・触覚・温覚という三つの知覚標識と、離す・歩きまわる・食い込むという三つの作用標識からなる貧弱な世界ということになる。しかしこの貧弱さこそが行動の確実さの前提であり、ダニにとって確実さは豊かさより重要であるとユクスキュルは述べる。なぜならばこの行動は、やっと交尾ができるようになったマダニが産卵して直ちに死んでいくまでの最後の行動だからである。つまり環世界は、主体の必要に応じた知覚世界と作用世界からなるということが出来る。

この、主体と客体の関係をユクスキュルは主体から伸びて、客体を掴む二本の脚が、一方は客体に知覚標識を与え、もう一方が作用標識を与え、その関係を「機能環」として図解した。

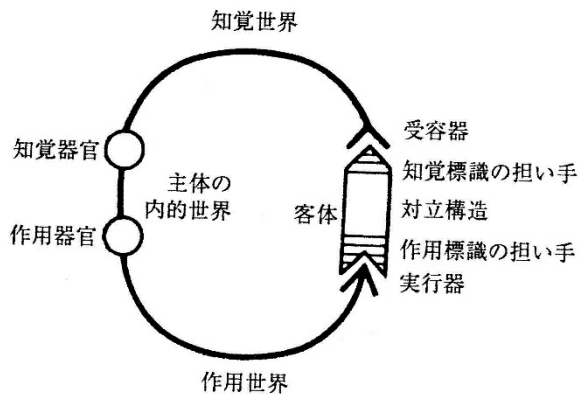


図3 機能環

ユクスキュル／クリサート『生物から見た世界』
日高敏隆・羽田節子訳2005年 19頁

そしてこの機能観は、必要な目的を果たすと、次に必要な行動のための知覚による受容器となり、新たな行動を誘発させるという仕組みになっている。ダニの例であれば、臭覚によって動物の上に落ちるといった行動が起こり、目的を果たすと触覚を使って移動し、温覚で食い込む行動に移っていくというふうに、その主体にとって必要な知覚器官と作用器

官が機能するようになっているのである。

2. 環世界における時間と空間

枝にぶら下がったダニの下を運よく哺乳動物が通るという確率は、自然界の中では極めて低いと考えられる。ユクスキュルは、18年間絶食したままでも生きていたダニについて報告し、酪酸の信号がダニの活動をよびさますまでの待機期間中は、一種の睡眠に似た状態であると仮定している。ダニにとってはその間の時間は停止されており、時間は消失していることになる。そこでユクスキュルは主体がその環世界の時間を支配しており、主体なしには時間はありえないと言うのである。また知覚時間についても、ベタとカタツムリを使った実験⁷⁾を紹介し、生物によって時間の知覚が違うこと、それによって、環世界においては運動過程が遅かったり、速かったりすることがありえると推論している。

また環世界の空間についてユクスキュルは、人間以外の主体とその環世界の事物の関係が、人間と人間世界の事物とをむすびつけている関係と同じ空間に生じるということを否定する。それぞれの生物主体にとっての空間の違いを作用空間・触空間・視空間という三つの空間で説明しているが、ここではユクスキュルが種による違いだけではなく人間の大人と子どもによる相違についても述べている視空間の中の最遠平面についてとりあげたい。最遠平面とは、遠近の感覚がなくなって平面に見える視界最遠の壁をさすユクスキュルの造語であるが、我々人間は眼球内のレンズの曲率を変えることによって焦点を合わせながら、遠近を判断する。しかし、10メートルを過ぎるとレンズを調整する筋肉はすっかり弛緩し、距離記号から遠近を判断する。乳児にとっては、この周囲10メートルを過ぎたところが最遠平面となる。その後次第に、距離記号を利用して最遠平面を遠くに広げていくことを学習するので、同じ所から見ている子どもと大人の視空間の捉えかたは違うと言うのである。

このようにそれぞれの生物を主体とする世界では、時間と空間は異なる次元で存在し、時には同じ人間でも大人と子ども、体調等、条件によっては違ってくるというのがユクスキュルのいう環世界である。

3. 行動の目的と設計

人間と他の生物の環世界の違いとして、ユクスキュルは「目的」と「設計」ということばで区別をしている。ユクスキュルによると人間は目的から目的へと生活を進めていくが、ある種の動物にはその可能性を排除しないとしても、ほとんど他の生物は自然の設計(Naturplan)に支配されているということである。その例としてギリギリの雌がガラスの中にいる雄には目もくれず、雄の鳴き声が聞こえるスピーカーの前に集まってくることや、足をつながれたひなの鳴き声を聞くと姿がかくされていても駆けつけ、見えない敵を突く行動をとっためんどりが、ひなにガラスをかぶせ声を聞こえなくすると、もがいている姿が見えていてもまったく気かけなかったという実験結果等を挙げている。また、木にとまった蛾にコウモリの発する音を聞かせると、明るいう体色で目立つ蛾はすぐに飛び

立って逃げるが、保護色をもつ蛾はとまったままであるという実験結果も、自分の色を知るはずもない蛾が、同じ音に対してそれぞれに設計された行動をとっていることを示しているとして紹介している。先に述べた機能環についても、その知覚と作用の機能がその生物の必要に応じたものに変化していくことも、自然の設計によるということができらう。

4. 同じ主体が異なる環世界で客体となる場合

個々の環世界の追及のみならず、ユクスキュルは環世界相互の関係についてもカシワの木を例にとって展望している。

きこりにとっては利用のトーンだった1本のカシワの木は、たまたま人間の顔に似たこぶがあるため幼い少女にとっては恐ろしい悪魔として危険のトーンとなる。その根の間に巣穴をかまえている狐にとっては保護のトーン、枝に巣をかける小鳥には支えのトーンを与えている。またこの様々な作用トーンに対して、各生き物の知覚像の形も様々であることから、それぞれの環世界はカシワの木からその環世界の知覚と作用両方を形作るのに適した特性をもつ部分を、切り取っていると述べる。カミキリムシは樹皮の下に卵を産む。幼虫は、硬いカシワの中で保護されながらそれを餌として食べ進む。しかし、ヒメバチはそのカシワに細い産卵管を「まるでバターに刺すように」突き刺してカミキリムシの幼虫に卵を産み付ける。

同じひとつの客体が、それを環世界に取り込む主体によって、あるときは保護に役立ち、ある時は攻撃に役立つ、また硬かったり柔らかかったりと、きわめて変化に富んだ役割を果たしていることから、ユクスキュルはあるものが客体として示す相矛盾する特性をまとめようとする「そこからは混沌しか生まれてこないであろう」と述べている。

II. ユクスキュルの「環世界」とモンテッソーリの教育思想の関係

1. 主体としての子どもと機能環

ユクスキュルは環世界を主体の必要に応じた知覚世界と作用世界からなる世界とした。

モンテッソーリは敏感期による環境への知覚について述べている。敏感期とは、オランダの学者デ・フリース (Hugo De Vrius 1848~1935) が発見したもので、一定の能力を獲得させるために発達の法則の中で一時的に現れる特別敏感な状態のことである。モンテッソーリは『幼児の秘密』51~54頁にフリースの実験を紹介しながら、子どもの中にも同様な時期があり、この感受性を基礎にして、子どもは自分の周囲の世界との間に非常に強い関連をつくと述べた。モンテッソーリは、これを子どもの成長の中に発見し次のように述べている。

ごく幼い子や正常化された子は・・・環境に向かって、冷淡どころか、その反対に、強い愛情、飢えと比較される生命発現があります。・・・子どもは、一種の

飢えを持っていて、それが子どもを環境に駆り立て、そこで彼の精神に栄養を与え得るものを捜し、活動で自分を養うようにさせます⁽⁸⁾。

このようにモンテッソーリは、子どもが発達に必要なものに特別に敏感になり、そこに集中し、飽くことなき活動を繰り返すことを発見した。またモンテッソーリは、この関係を環境から子どもへの一方的な影響とは見ていない。「この環境にこそ子どものエネルギーが働きかけ、またこの環境が、そのエネルギーの活動に必要なすべての手段を提供します」⁽⁹⁾ (傍点筆者)。とあるように、子どもからの環境に対する働きかけに注目し、それこそが子どもの人格を形成させようとする自然の法則に則った現象だと見たのである。ユクスキュルが説明する主体から客体へと繋がる知覚標識と作用標識による機能環と同様の機能が、主体である子どもとその敏感期に適合する環境との間にも存在するということになる。子どもは、ただ環境から受動的に影響を受けているのではなく、子どもの敏感期による感受性と子どもから伸びる手で環境と繋がりながら活動する。相違点は、生物の機能環はその場に应じた反応であるのに対し、子どもの場合は集中が続く限り満足するまで繰り返されるといふことである。繰り返しは、機能環を一過性のものとするのではなく、繰り返されながら起こる集中現象によって、子どもの身体と精神は形成されていくというのがモンテッソーリ教育の土台となっていると言ふことができるだろう。

2. 子どもにとっての時間と空間

それぞれの生物を主体とする世界では、時間と空間は異なる次元で存在するというのが、ユクスキュルのいう環世界であるが、モンテッソーリも大人と子どもの時間と空間における認識の違いを主張し、子どもの教育環境に配慮されるべき重要な条件としている。モンテッソーリ教育の環境においては家具や使用するものはすべて子どもサイズにされ、子どもに合わせた空間となっている。時間に関しては、子どもが十分活動を満足して自ら終えることができるよう、時間割等で区切らず、子どもが望むだけその活動を繰り返す時間が保障される。

わたしはですから子どもの寸法に合う学校の備品を制作させることから始めました。それは子どもの実際の行動に合うようにするためです⁽¹⁰⁾。

もう一つの否定行動、それは時間割によって一定時間で作業を止めさせて妨害することです。・・・子供は全力を注いでいたのに、明らかに無理に止めさせられてしまったのです。今日の学校では子供の創造本能に手を貸すことはできません⁽¹¹⁾。

さらにモンテッソーリ教育における教具や道具を使った提供の仕方の原則として、動作の分析や子どもの見え方、認識できる動作の速度が重要視されることから、モンテッソーリが子どもと大人の違ひとして、ユクスキュルが言う時間と空間の認識の違いを、その中

に見ているということは確かである。

3. 子どもの行動における目的と法則

ユクスキュルは行動を促すものが、人間の場合は「目的」であり、他の生物は「設計」であるとしている。モンテッソーリはユクスキュルが使う「設計」を、「法則」としているが、他の生物と同様に人間の中にも発生、発達過程において「法則」があると述べている。特に幼児期においては、行動自体も「法則」が影響を与えていることを重要視している。

生物がどれも自分特有の運動と前もって決められた目的とをもっていて⁽¹²⁾

形成を導く自然法則が有って、自分の性格即ち内なる自己を建設しようというなら、誰でも必ず自然法則に従わなければ「ならない」のです⁽¹³⁾。

また、モンテッソーリは、子どもと大人の行動を区別する時に、大人はユクスキュルが言うように「目的」がその行動を促しているが、子どもの発達の法則による行動はそれ自体に意味があり、「発達」が内的な真の目的となっていると述べる。

見かけ上の目的は本来の目的ではありません。本当の目的は子供を内的刺激に従わせてやるところにあります⁽¹⁴⁾。

子どもは「目的地に着」くことなど望んでいません。ただ歩きたいのです⁽¹⁵⁾。

また、モンテッソーリが子どもの中に発見した敏感期による行動も、子どもの発達に必要な法則ということができるであろう。これも、ユクスキュルがいう機能環と同じように、子どもの発達の必要に応じて変化していくものである。

4. モンテッソーリが考える環世界間の関係

ユクスキュルはカシワの木を例に、それが異なった主体によって客体となるときに、危険や保護、また硬かったり柔らかかったりと相矛盾するような特性を持つものとなることから、その特性をまとめることは不可能であると述べる。それゆえに、環世界の主体たちは、それぞれ異なる環境に存在するというのである。

では、モンテッソーリはこの環世界間の関係をどのように考えているのだろうか。モンテッソーリが注目しているのは、まず生物同士の関係や行動の相互機能の存在である。

生物はどれも自分特有の運動と、前もって決められた目的とを持っていて、生物が創造される際には、一つの目的に沿ってあらゆる生物の活動が互いにうまく調和がと

れるように調整されているのです⁽¹⁶⁾。

たとえば花の蜜を採取しながら受粉を授ける蜜蜂の例が挙げられるが⁽¹⁷⁾、これはユクスキュルの言う環世界の中にも存在する機能だといえるであろう。しかしモンテッソーリの環境観はさらに広がりを見せる。大陸を創造していく珊瑚の働き等をあげ、「単に自らを保存するために地上に在るばかりでなく、地上における創造に不可欠な作業を達成するために」⁽¹⁸⁾あるとし、主体が知覚していない環境との関係が存在するということである。人間そして子どもにもその役割があると述べる。子どもの中に環境による集中現象と正常化⁽¹⁹⁾を発見し驚いたモンテッソーリは、当初は子どもと直接接触れ合う環境を考えていた。しかし、子どもの観察を続けると同時に自然界や世界に目を向け続けたモンテッソーリは、生物自身の相互依存だけではなく、自然という総体の中に位置する人間にとっての環境という視点を持つようになっていったのである。最晩年の著書『創造する子供』には次のようにある。

即ち、行動は従って種の純粹に欠くべからざる欲求の範囲を超えているということです。・・・環境に結び付いた普遍的目的に対して特別に方向づけられたものと解すべきです。つまり自然界の総体に向かうものです⁽²⁰⁾。

大宇宙の計画の中では、あらゆる生物が自分のためだけではない一つの目的をもって、計算された運動に基づいて存在している事実を頭に描くならば、子供の作業をより良く理解し指導することができましょう。⁽²¹⁾

実は、ユクスキュルもそれぞれの環世界を独立したものとしながら、この多様な環世界の背後に目を向けている。それらをすべて含む総体が存在すると考えていたのである⁽²²⁾。彼は次の言葉で『生物から見た世界』を結んでいる。

この多様な環世界はすべて、あらゆる環世界に対して永遠に閉ざされたままのある一つのものによって生まれ、支えられている。そのあるものによって生み出されたそのすべての背後に、永遠に認識されえないまにかくされているのは、自然という主体なのである⁽²³⁾。

Ⅲ. 子どもを主体とした環境

モンテッソーリの子どもを主体とした環境による保育への気付きは、ユクスキュルが生物の中に見ていた機能環を、敏感期に即した環境と子どもの関係の中に発見したところから始まっているように思われる。先にも述べたとおり、相違点でもあり重要な点は、子どもの場合は集中が続く限り満足するまで繰り返されるということであり、繰り返されなが

ら起こる集中現象によって、子どもの身体と精神が形成されていくということである。

そのような自由な選びと繰り返しが必要であるにもかかわらず、子どもに対する大人の扱いは、まったく大人中心であり、子どもは大人にとって都合の良い物と時間に合わせられているとモンテッソーリは指摘している⁽²⁴⁾。

しかし当然のことながら、この世界には子どもだけではなく大多数となる大人がおり、直接社会を動かしているのは大人である。子どもの環境をすべて子ども中心にすることは不可能で、共存の状態となっていると言えるだろう。それぞれの環世界にお互いが組み込まれているということである。しかしながらこの共存は、大人の側が子どもを理解することでうまく機能するし、子どもの発達を助けることもできるのである。特に教育の場であれば、十分な配慮がされるべきであろう。大人と過ごす日常の中では、物理的にも時間的にもある程度大人の世界に合わせるしかない子どもたちにとって、その教育の場だけは、自分の環世界の中で十分活動できるとしたら、それは救いの場となるにちがいない。

教育要領改訂後、自由保育が注目され、教師中心のカリキュラムに沿った一斉的な教育は少なくなってきた。しかし、いくつかの幼稚園、保育園を見学したところ、ただ遊べる場と材料を与え、子どもの遊びが展開されているか否かの観察と寄り添うのみが教師の役割となっている幼児教育現場もあったことは事実である。子ども中心と言いながら、実は教師が主体となり、用意した環境の中にある子どもを客観的に観察し関わっているという教師の環世界の中にいるのではないだろうか。教育現場においては、子どもの環世界こそが中心になるべきであり、子どもと環境の関係の中で何が起きているのか、いないのかが問題となるはずである。そこに機能環が機能して、子どもが集中して環境と関わっている様子が認められるのが観察されることによって環境の見直しや、構成が行われるべきであろう。

おわりに

幼稚園教育要領は1989年の大改訂後も3回にわたる改訂⁽²⁵⁾を続けているが、教育は環境を通して行うものとすることに変わりはない。さらに2017年の改訂では、「幼児が身近な環境に主体的に関わり、環境との関わり方や意味に気付き」⁽²⁶⁾という文言が加えられている。環境の中でただ遊びを展開するというのではなく、環境との関わり方や意味に気付くとしたところで、環境による教育の内容の理解が深まっていることがわかる。ここでいう環境との関わり方や意味というのは、環境の中での振る舞いや使い方ということであろう。これは、幼児にとって体験的な知識の習得ということの意味あることかもしれないが、環境と子どもの関わり方や意味についての理解は教育者のほうにも求められるべきことだといえるのである。環境との関わりの中で、幼児は時間も空間もその意味するところも、大人とは全く違った感受性を持って環境と関わっているという認識を持つ必要がある。そして幼児にとっての単なる材料や条件として環境を見るのではなく、その関係性の中で起

こる人格の形成に目をむけるべきであろう。そのような意味で、ユクスキュルの「環世界」という認識は重要な意味を持つ。また、その認識を教育の土台としているモンテッソーリ教育は、幼児教育のありかたに示唆をあたえるものだけということができるのである。

ユクスキュルもモンテッソーリも各主体は環境との関係において個別に世界を持ちながら、それらすべてを包括する存在があることを認めていた。各主体と環境との関係はある総体の部分だけということができるのである。総体なしに部分はありません、部分なしに総体は存在しない。幼児と環境の関係はその相互関係だけではなく、我々すべての存在の部分として意味があるはずである。我々各人と環境を包括するものは何なのか、その中で環境と子どもの関係というのはどういう意味を持っているのかを今後の課題としたい。これらを考察することは幼児教育の中にある「我々人類にとっての価値」というものに気付かせ、幼児一人ひとりの人格形成にとどまらない教育の意義を明らかにすることができるからである。

【註】

- (1) 久保田・他は集団の中で個々の幼児が主体的に生活する環境、和田は遊びを展開していくための環境という視点で事例を踏まえながらの研究となっているが、特に後者のような、教師の意図を持たせた環境づくりに関するものが多くみられた。いずれも幼児主体と言いながら、教師の客観的な観察に止まっている
- (2) 「保育研究における環境論の比較」淑徳短期大学研究紀要第45号2006.2
- (3) M・モンテッソーリ『幼児の秘密』鼓常良訳 国土社 1968年56頁
- (4) 最初の発見は有名な「はめ込み円柱」の作業に集中している3歳くらいの女児の観察から得られるものである。女児がはめ込み円柱（漸次に大きさが異なった10個の円柱を同じ大きさの穴にはめ込む教具）に熱中している姿に強い集中を見たモンテッソーリは、その子の周りで唄を歌わせたり、椅子ごと持ち上げたりしてみたが、その女児は集中を妨げられることなく、数え出してからでも42回繰り返し、ようやく中止すると「あたかも午睡から爽やかに目覚めたかのように満ちたりた様子であったりを見回した」M・モンテッソーリ『自発的活動の原理』阿部真美子訳明治図書出版1990年92頁・『幼児の秘密』139頁。
- (5) モンテッソーリの生物の相互関係についての考え方はユクスキュルの考え方に通じるころがあり、当時はあまり受け入れられていなかったユクスキュルの環境の捉えかたに、研究者として同時代を生きていた彼女が目撃していたということが考えられる。
- (6) ユクスキュル／クリサート『生物から見た世界』日高敏隆・羽田節子訳 岩波文庫2005年。
- (7) ドイツの研究者ベニウク（M.Beniuc）の研究。闘魚ベタは、自分の映像を1秒に18回示されたのでは、見分けられず、1秒に30回以上映写しなければ見分けられないことが分かった。またカタツムリは逆に1秒間に3回までは棒の動きを感知したが、4回以上になると振動しているとは感じられないという研究もあり、ベタは高速で動くものを普通の速さで感知し、カタツムリはゆっくり動いているものが普通の速さとして感知しているということになる。
- (8) 『幼児の秘密』前掲191頁。
- (9) 同130頁。
- (10) M・モンテッソーリ『子どもの発見』鼓常良訳 国土社 1971年60頁。
- (11) M・モンテッソーリ『創造する子供』鼓常良訳 国土社 1973年235頁。
- (12) 同145頁。
- (13) 同212頁
- (14) 『創造する子供』前掲158頁。

- (15) 同159頁。
- (16) 同145頁。
- (17) 同53頁。
- (18) 同56頁。
- (19) 子どもが自由に選んだ活動を集中して繰り返し、自分の意志で終わらせることで子ども本来の正常な格形成がおこなわれていくという、モンテッソーリ教育思想の中心となる概念。モンテッソーリは集中後の子どもの変化について次のように述べている。

この精神的特徴が出ると、宗教的改心のようにさらに高次な意識が覚醒されていく。・・・注意の集中が起こると意識の無秩序な塊は組織化され、精神的創造が行われ、驚くべき特質が新たに作られるのである。・・・人間本来の姿が現れ、本当の生を生きることを始める（M. モンテッソーリ『自発的活動の原理』阿部真美子訳明治図書出版1990年92頁）。
- (20) 同54頁。
- (21) 同146頁他にも『幼児の秘密』26頁等に同様の記述がある。モンテッソーリはこの子どもの役割を「成長すること」「人間の創造性」としている
- (22) ユクスキュルが生物の背後に見ていた生物の環世界すべてを包括する主体について、モンテッソーリはこれを「神」とし、宗教的次元で捉えている。ユクスキュルにおいては、宗教的意味合いというよりは、自然そのものを偉大な存在として捉えていると思われる
- (23) 『生物から見た世界』前掲158頁
- (24) 『幼児の秘密』前掲6・7・220頁など度々指摘している。
- (25) 幼稚園教育要領は1956年に刊行し、1964年、1998年、2008年、2017年に改訂された。
- (26) 第1章総則、第1 幼稚園教育の基本に、旧教育要領は「教師は幼児との信頼関係を十分に築き、幼児と共によりよい教育環境を創造するように努めるものとする。」とあるところ、新教育要領は「教師幼児との信頼関係を十分に築き、幼児が身近な環境に主体的に関わり、環境との関わり方や意味に気付き、これらを取り込もうとして、試行錯誤したり、考えたりするようになる幼児期の教育における見方・考え方を生かし、幼児と共によりよい教育環境を創造するように努めるものとする。」と、大きく加えられている。

【参考文献】

- ユクスキュル／クリサート『生物から見た世界』日高敏隆・羽田節子訳 岩波文庫 2005年
ヤーコブ・フォン・ユクスキュル『生命の劇場』入江重吉・寺井俊正訳 講談社 2012年
M・モンテッソーリ『幼児の秘密』鼓常良訳 国土社 1968年
M・モンテッソーリ『子どもの発見』鼓常良訳 国土社 1971年
M・モンテッソーリ『創造する子供』鼓常良訳 国土社 1973
M. モンテッソーリ『自発的活動の原理』阿部真美子訳 明治図書出版 1990年
相良敦子『モンテッソーリ教育の理論概説』学習研究社 1978年
文部科学省『幼稚園教育要領』〈平成29年告示〉フレーベル館 2017年
久保田江満子他「環境による保育」茨木大学教育学部教育研究所紀要第22号 27-32頁
和田公子「子どもの遊びにつながる環境―事例研究の考察から―」奈良佐保短期大学紀要第14号 2006年 111-118頁
永野泉「保育研究における環境論の比較」淑徳短期大学研究紀要第45号 2006年 79-88頁