

野外教育の源泉としての「自然」について考える

An Essay : Nature, the source of outdoor education

遠藤知里

ENDO Chisato

キーワード：野外教育の哲学 環境と身体との関係

Keywords : Philosophy of Outdoor-Education, relation of human body and environment

抄録

本稿の目的は、力学的事象や物体としての自然物と人間との関係の在り方から、野外教育の源泉としての「自然」について考察することである。ユクスケルが提示した「環世界」という世界観を援用して、「地球・重力」、「太陽・星」、「光・温度」、「水・空気」、「生命」、「時間」について整理した。さらに、それを手がかりとして、野外教育活動場面における人間の身体との関係創出について、野外教育の優れた教材である「カヌーツアー」を具体的事例として取り上げ、検討した。この試みを通して、体性感覚（触覚、深部感覚）と特殊感覚（視覚、聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚）とが組み合わせられて体験されることによって、自然環境と自己の身体との間で時間的見通しを含んだ身体的現実が構成されるのではないかという着想を得た。今後は、生命や生態系との関係、移動し行動範囲を広げたいという人間の根源的欲求との関係も加味して、考察を深めていきたい。

1. はじめに

野外教育という教育活動を考えるとき、なぜ「野外」なのか、なぜ「自然」であり「体験」なのかを明示することは意外と難しい。土方・張本（2023）は、プラットフォーム原則として、「源泉としての自然に帰属」、「身体を介した直接体験」、「多様な教育と学び」の3点を提示した¹⁾が、これに導かれて、筆者は「自然を源泉として、人が内的な自己を開発していくプロセス」に関心を持つに至った。直観としては、「身体」・「感覚」・「時間」が鍵となると思われるが、そこに迫るためには自然界に存在する力学的事象や物体と身体との関係に焦点を当てる必要がある。以上を踏まえ、本稿では、力学的事象や物体としての自然物と人間との関係の在り方から、野外教育の源泉としての「自然」についての考察を試みる。

2. 野外教育的「環世界」と「自然」

2.1. 私たちの「環世界」

生き物は皆、それぞれの種ごとに独特の世界認識をしているのではないかと、ドイツの生物学者であるヤーコプ・フォン・ユクスキュルは考え、それを「環世界」と呼んだ²⁾。環世界は、知覚世界（生物自身が感覚器で知覚する世界）と、作用世界（生物自身が身体を使って働きかけることができる世界）とで構成されている。

これを援用し、野外教育を実践する私たちの自然の捉え方を、環世界的に表現することを試みると、fig. 1 のようになる。野外教育的立場からすると、自然の中で自分自身の心の在り方を認識できることが自明の前提となっているので、それを加えて表現した。

ここでは、この「野外教育的環世界」の中で、私たちが「自然」として認識している「知覚世界」、「作用世界」、「内的世界」の中に存在するsource（源）、すなわち野外教育の源泉としての自然について考えていく。

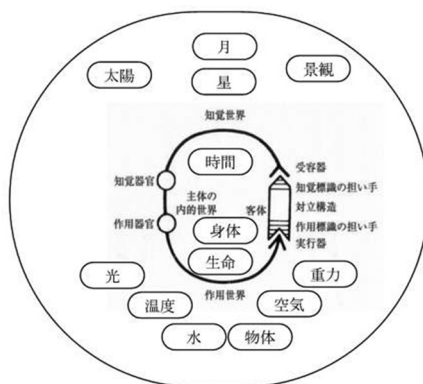


Fig. 1 試論 1 野外教育的環世界 Prototype1 Outdoor Education Umwelt

2.2. 足下にあるもの 地球・重力

私たちの足下には、地面がある。だから、人間はそこで生活することができる。海や川も、良く見れば地面の上にある。普段は意識しないが、地面がなければ野外教育は成り立たない。地面は、そもそも地球である。地球は自転し、重力を生み出している。もし、重力がなかったら、どうなるか。重い荷物を背負って山を登る楽しさも、雪山をスキーで滑降する楽しさも、どちらも重力がなければ味わうことができない。重力は、地球に暮らす私たちの身体運動に手応えを与え、私たちの身体のよりどころとなり、生命の根幹を支えている。近年の宇宙実験で明らかになりつつあるが、遺伝子の発現にも重力が作用する。

2.3. 頭上にあるもの 月・太陽・星

私たちの頭上には、空があり、太陽が輝いている。空は、天井のように見えるが、実際には文字通り「空」であり、大気が存在するだけである。太陽が沈むと、空は色を失い、星が輝く。月も、星の仲間である。また、地球も星である。こうしたもののことを、天体

と呼ぶ。天体に共通しているのは、公転と自転により、規則正しく運動していることである。天体の運動は、地球に暮らす私たちに時間と方角を示し、行動のきっかけをもたらす。また、地球上の物質は、天体からの力学的作用を少なからず受けている。その代表的なものは、重力（引力）である。生物も、引力の影響を受けている。満月の日に、生物が一斉に産卵するというような話を聞いたことがあるのではないか。また、人間の性周期は約28日であり、月の周期と概ね一致する。なお月経があるのは、人間を含む高等霊長類とツパイと数種類の哺乳類のみで、生物の中では少数派である。

2.4. 空間にあるもの 光・温度

光は、太陽と星がもたらしている。光があるから、人間は色彩を認識できる。太陽がもたらす光は、温かい。しかし、夜空の星がもたらす光は、温度を持たない。地球も星であるが、地球はその内部にマグマという高温の物体を蔵していて、私たちに熱と光を与える。火山は、マグマが地表近くにある場所であり、噴出した溶岩流は赤く光を発する。

地球に暮らす私たちは、物質を燃焼させ、炎を得ることができる。炎は光と熱の源であり、その制御は人間生活に欠かせない技術である。

2.5. 生命のみなもと 水・空気

水は、地表では、海や河川・湖沼に液体で、0度以下の低温下では固体（雪氷）で、空気中では気体または細かな液体（水蒸気、雨）で存在している。空気とは、窒素、酸素、二酸化炭素等の分子が混じり合った気体のことである。空気にも重さがあり、空気が物体に及ぼす圧力のことを気圧という。高山では、気圧が低い。地球表面の大気の温度差と気圧差は風を生み、気象を変化させる。

水と空気は、生物の体内にも存在する。人間の体内の水のことを体水分という。人間の体組成の約60%は水と言われているが、年齢によって体水分量は異なる。幼い子どものほうが、体水分量が多い。胎児は90%ほど、新生児は80%ほど、60歳以上の高齢者では50%ほどである。胎児は羊水の中にいるが、水中にいる魚類の体水分量は75%ほど、クラゲは96~97%ほどが水分である。

生物の多くは、空気中の酸素を取り入れ、二酸化炭素を吐き出している。深呼吸、腹式呼吸など、人間が息をする行為を一般的に呼吸と表現するが、体内と体外の間で空気の出し入れをすることそのものは換気であり、エネルギー代謝のために細胞内に酸素を取り入れ二酸化炭素を体外に出すことを呼吸という。しかし、深呼吸をしたり、腹式呼吸をしたりすることで、体内の何かが変わる実感が得られることは確かであるため、やはり「息」をすることは「換気」と呼ばず、「呼吸」と呼びたい。

2.6. 私たちの仲間 生命

生命を持っているものを、生物という。生物とは一般に、外界と膜で仕切られていて、代謝（化学反応によってエネルギーを取り込み不要物を排出すること）を行い、自己複製するもののことである。生物について、動物か植物かという捉え方が一般的であるが、学術的には、真核生物、細菌、古細菌の3つのドメインに属するものを生物という。なお、動物、植物、キノコ、カビなどは、真核生物である。また、ウィルスは、先述の生物とし

ての定義を満たさないので、生物と非生物の中間的存在とされている。

一方で、「生命」を定義するのは難しい。人間は生物であり、生命を持っている。また、芸術作品に作家の生命が宿ると言われることもあるし、スポーツ選手の選手生命というような言葉もある。不思議な気もするが、いずれも感覚としては腑に落ちる表現であろう。

生命は、生命を持つ主体と、その主体が生命を持っていることを認識するもうひとつの主体が、共に存在する間は持続する。それだけは確かであるが、生命がいつ始まり、いつ消滅するのかについては、さまざまに考えることができる。

2.7. すべてをつなぐ 時間

時間とは、人間が何かの変化を認識するために、人間が意味づけたものである。太古の人類は、太陽や月の動き（位置の変化）そのものを時間として意味づけた。従って、古来より人間は、時間を「繰り返されるもの」、「円環するもの」として認識してきた。さらには、キリスト教的な考え方により、時間は直線的で方向性を持つものとして認識されるようになった。時間について、人間は古来よりさまざまな考察を試みた。たとえば哲学者のベルクソンは、時間を「純粋持続」と呼び、人間にとっての時間は生命そのものであると考えた³⁾。しかし、「時間とは何か」を定義するのは、今なお非常に難しい。

3. 時間という「自然」

3.1. 宇宙の始まりは時間の始まり

宇宙は、138億年前に誕生し、その瞬間が時間の始まりと言われている。そのように考えると、宇宙が消滅するときに、時間も終わることになる。そう思うと、時間というものは一体何なのだろうか、という疑問がわいてくる。しかし、時間の始まりや終わりについての知識がなかったとしても、自然の中にある変化や繰り返しに出会うことや、自分自身が運動することや、子どもの成長を目の当たりにすること等を通して、時間の性質について思いを巡らせるということは、おのずから生じるだろう。

3.2. 宇宙の歴史 地球の歴史 生命の歴史

宇宙は、138億年前に誕生した。太陽は50億年前に、地球は46億年前に誕生した。そして地球上の生命は、36億年前に、海の中で誕生した。たとえば現在20歳の人の年齢に対して、地球は2.3億倍もの年齢を重ねている。途方もないことである。

太陽は、地球よりも50億年ほど年上である。宇宙のちりやガスがぐるぐると渦巻いて圧力が高まり、水素がヘリウムに変わる核融合反応が生じて、輝く太陽ができたと考えられる。太陽系には、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、ほか多数の小惑星が存在しているが、全てこの太陽が生まれたときの渦巻きの中で誕生した天体である。そのため、その際の渦巻きと同じ方向で、今なお自転・公転している。

3.3. 地球と時間

ある星が、地軸を中心に一定の周期で回転していることを、自転という。地球は、約24時間で1回転するが、地球が1回転する間を1日と呼ぶ。1日には、昼と夜があるが、自

分がある地点が太陽の光に照らされる側に位置する間を昼といい、その反対側に位置する間を夜という。地上で地球の自転速度を感じられるのは、天体が地平線から現れたり消えたりするとき、たとえば日の出や日の入りを目にするときである。案外、ゆっくりしたものだと感じるのではないか。しかし、地球の自転の速さを計算すると、赤道上で時速約1700km、日本周辺で時速約1500kmであり、結構な速度である。

ある星を中心として見たときに、その星の周囲を他の星が一定の周期で回っていることを、公転という。地球は、太陽のまわりを「1461日かけて4周している」が、見かけ上365日で一周していると考えたほうが自然である。しかし、不都合も生じるので、そのズレを4年に1回「うるう年（1年が366日ある日）」を設定することで解消したものが、太陽暦である。

地球上に暮らす私たちから見て、太陽は東の方角から昇って、必ず真南を通り、西の方角に沈む。太陽が真東から昇って真西に沈む日は、年に2回あり、春分と秋分という。また、太陽が真南を通過するときの高さを、南中高度と呼ぶ。南中高度が最も高い日を夏至といい、最も低い日を冬至という。春分・夏至・秋分・冬至で、1年が4等分される。

3.4. 月と時間

月は、三日月、半月、満月等、形が変わって見える。月の形が変わって見えることを、月の満ち欠け、あるいは朔望という。地球から見て、月が太陽の方向になったときを朔と呼ぶ。また、太陽と逆の方向になったときを望と呼ぶ。朔のときが新月、望のときが満月である。月の満ち欠けは、地球と月と太陽の位置関係により、地球上からの月が太陽に照らされている部分の見え方が変化することによって生じる。月の公転周期は平均27.32日であるが、地球が太陽の周りを公転していることにより、朔望周期との差が約2日生じる。朔望周期は平均29.57日であり、ほぼ30日である。

古代より、洋の東西を問わず、月の満ち欠けの日数を数えることで、暦が生まれた。しかし、このような考え方で暦を作ると、ひと月は29日か30日となるが、地球の公転周期と比べて1年が11日ほど短くなり、季節とズレて不便である。そこで、3年に1回「うるう月」を入れることで、このズレを補正した。このような考え方で作られた暦を、太陽太陰暦という。

ところで、月に関連するものとして、潮汐（潮の干満）がある。これは、月の引力で海水が引っ張られることによって生じる。新月と満月の頃は、太陽・月・地球が一直線となり、月と太陽の起潮力が重なるので、干満の差が最大となり、これを大潮と呼ぶ。干満にも周期があり、干潮から次の干潮までの間隔が約12時間25分である。従って、干潮の時刻は1日につき約50分ずつズレていく。

3.5. 時間を知るための「自然」

ここまで見てきたように、1日、1ヶ月、1年といった時間の捉え方の根本にあるものは、地球から見た太陽や月の運行である。春分・夏至・秋分・冬至で、1年が4等分されることは先述したが、これは太陽の運行が基本となっており、季節の進行と一致している。しかし、月の満ち欠けを基本とした太陽太陰暦では、暦が季節の進行と一致しない場合が生じ、農事的に不便であった。そこで、紀元前4世紀頃の中国で、春分・夏至・秋分・

冬至をさらに6分割し、1年を約15日ごと24分割して季節を知る「二十四節気」が考案された。日本には飛鳥時代に伝来し、現在も活用されている。

このように、時間の考え方の基本には太陽の運行があり、それは即ち地球の公転・自転に基づくものであった。月の満ち欠け、潮汐も、月の公転と地球の公転・自転に基づくものであり、これらは全て「ひとめぐりして元に戻る」という性質のものの組み合わせでできている。このように、時間とは円環的なものとして理解されてきた。

3.6. 「時間を感じる」ということ

ところで、「時間を感じる」とは、どういうことか。その基本には、変化を感じるということがある。逆説的になるが、変化の本質を理解するためには、時間という概念が必要なのである。古来より、天体や物体の「(見かけの)位置が変わる」ということを活用して時間を知る方法が、さまざまに開発されてきた。たとえば日時計は、太陽と物体がなす影の位置が変化することを手がかりに、時刻を知る仕掛けである。水時計、砂時計、振り子時計は、重力の性質によって、単位時間を測定する仕掛けである。また、同じ規格で作られたロウソクや線香などが燃え尽きるまでの時間を単位時間とする燃焼時計も考案された。

野外教育的環世界の中で、時間は重要な価値を持つものである。それは、地球に生きる人類が普遍的に感じる永続的・円環的な時間認識と、個人的に感じる自己の変化と結びついた内的な時間認識が相即し、野外教育的な効果をもたらすと考えられるからである。つまり、野外教育的に捉える時間とは、知覚世界にありながら身体に座し、作用世界と内的世界を統合するもの、すなわち生命そのものである。

4. 野外教育の源泉としての自然

4.1. 身体が知覚する自然・身体が作用する自然

さて、身体がどのようにして自己と自然との関係を創出しているのか、そのプロセスへの注目は、野外教育的な発想であり、本稿の中心的な問題意識でもある。

私たちの身体は、感覚受容器で自然を知覚し、筋肉を動かすことで自然に働きかけている。このことは、ユクスケルが考えた環世界の構造にも良く表されており、生命を持つ生物に共通する、世界との関係創出の技法と言えるだろう。

一方で、人間の知覚と運動は、外界への働きかけのみに留まることはなかった。人間の感性と知性は、知覚と運動によって自分自身の中に豊かな内的現実をもたらし、価値や意味を生成するに至った。人間は、価値を言葉に変換することにより、自己内で解釈の反復を重ねて新たな意味を生み出すことを可能にした。また、言葉で他者に伝えることは、他者の内的現実に影響を与える。これは、人間にとって一般的な環境との関係創出のプロセスであり、それゆえに人間にとっての環境は人間関係を含むものとして成立する。

野外教育の場面では、自然界に存在する物体や事象に対して、自らの身体運動によってそれらに接近したり働きかけたりすることを通して、内的現実の中での意味生成が促進される。たとえば、夏の山行の途中で、冷たい水が迸る小さな沢を横切るときを想像する。沢筋から流れてくる風の冷たさに、私は驚く。私は足を止め、岩の裂け目から流れ落ちる清水を掌に受け

て、口元に運ぶ。このとき、熱く渴いた身体に水がしみわたり、疲れが癒される。少し明るい心持ちになるかもしれない。ここまで歩んできた時間を振り返り、この先の道のりに思いを馳せるかもしれない。そして、傍らにいる仲間と、その心持ちを共有したくなるかもしれない。

このように、自然と身体は、知覚・作用・意味生成の連関によって、緊密な関係を創出する。すなわち、自然は、野外教育の源泉なのである。

4.2. 事例を通して考える 源泉としての自然

ここでは、野外教育活動を事例として、自然と身体による知覚・作用・意味生成の連関について考察していきたい。ここでは、一般的な野外教育活動の事例として、筆者がこれまでに経験した活動を統合して創作した「3泊4日のキャンプの3日目に行われた湖でのカヌーツアー」のストーリーを提示し、そこで体験することとして想像した内容について、知覚（感覚）・作用（環境への働きかけ）・意味生成の各側面から検討する。

カヌーツアー

まず、湖畔に到着する。強い日差しを肌を感じ（表在感覚・皮膚感覚）、爽やかな風を頬に受け（表在感覚・皮膚感覚）、周囲の景観と湖面のきらめきが目に飛び込んでくる（視覚）。続いて、湖に艇を出す。沈脱練習で湖に落ちれば水温の違いや水の流れに気づき（表在感覚・皮膚感覚）、濡れて風に吹かれることによる冷たさや寒さに気づく（表在感覚・皮膚感覚）。いざ漕ぎ出せば、カヌーを打つ水の音（聴覚）、艇に伝わる波の振動（深部感覚・筋感覚）、水の匂い（嗅覚）、パドルに伝わってくる水の抵抗（深部感覚・筋感覚）が繰り返して感受される。なぜか、艇がクルクルと回ってしまう（作用・反作用）が、試行錯誤しているうちに直進するコツをつかむ。ツアーの途中で、岸に上陸してひと休みする。水筒に口をつけて水を飲み（触覚）、水が喉を潤し体内に入っていくことを感じる（内臓感覚）。行動食のアメを口にすれば（味覚）、たちどころに元気が湧いてくる（感情生起）。再び艇に乗り込み、ゴールである岸辺を視認する（視覚）。あとどのくらいで到達できるのだろうか…ここまでの行程を振り返って想像する（目測・時間感覚）。ところが、向かい風がやや強く吹き付け、波が大きくなってきた。漕いでも漕いでも岸が近づいてくる感じがしないが大丈夫なのかと不安になる（感情生起）。しかし、仲間の姿が常に視野の中にあり、一人ではないと安心する（感情生起）。必死で漕いているうちに、岸辺がぐんぐんと近づいてきて、ツアー終了。湖畔で食べるおにぎりがおいしい（味覚、感情生起）。湖を背景に、仲間と一緒に記念撮影をした。旧知の仲ではなく、今日たまたま同じ活動を選択しただけの仲間だが、不思議と一体感を感じる（意味生成）。湖畔からキャンプ場に帰る車の中では、不思議なことに皆とても静かだった。熟睡している人もいたが、車窓から湖を見ながら、波に揺られる感覚がなんとなく身体に残るのを感じつつ（身体的想起）、いろいろなことを振り返っていた（意味生成）。太陽が西に傾きかけている。キャンプ生活は今日で3日目であるが、自然の中でのテント生活にも慣れてきた。キャンプ場に戻れば食事作りだが、今日は最後の夜で、野外パーティーを行うとのことで、何を作るのか楽しみだ（意味生成）。



Picture 1 野外教育活動「カヌーツアー」のイメージ Image of canoe tour as outdoor education

4.3. 身体は源泉を知覚し、源泉は身体に作用する

以上は、筆者が想像した、野外教育活動としての一般的なカヌーツアーで経験されるプロセスである。ここで注目したいのは、カヌーツアーが、体性感覚（表在感覚、深部感覚）、特殊感覚（視覚、聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚）、内臓感覚（空腹感、満腹感、口渴感など）が組み合わさった体験であるということだ。カヌーツアーでは、源泉としての自然を、主体の身体が感覚を通して受容し、筋運動による作用を通して生じた深部感覚を再度受容することで、環境への働きかけを修正しながら、方向を維持して進んでいた。これらを整理し、Fig. 1と対置して表したものが、Fig. 2である。

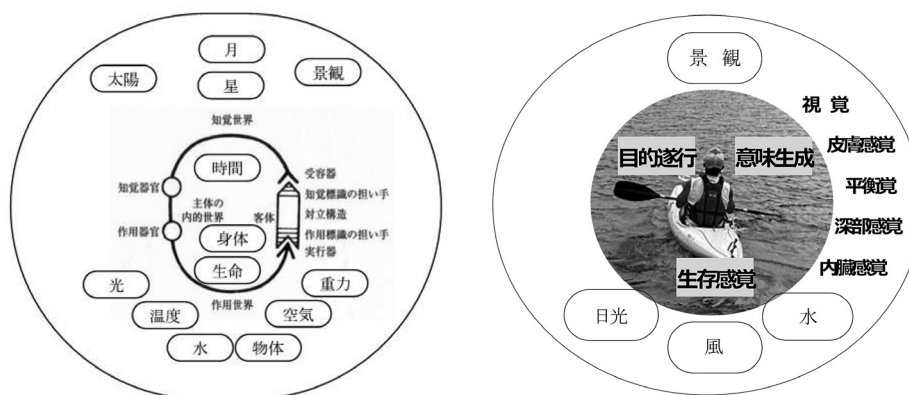


Fig. 2 試論2 カヌーツアーの野外教育的環世界 Prototype2 Outdoor Education Umwelt (canoe tour)

Fig. 2について、土方・張本（2023）のプラットフォーム原則を参照して解説する。Fig. 2では、カヌーツアーで主体が得る感覚（視覚、皮膚感覚、平衡覚、深部感覚（筋感覚等）、内臓感覚（空腹、口渴等）は、主体の知覚世界と作用世界（すなわち外的環境との関係）の中で、日光・風・水・景観等の「源泉としての自然に帰属するもの」として表現した。また、主体の内的世界として、カヌーで目的地まで達するという「目的遂行」、時間感覚や達成感などの「意味生成」、空腹感・口渴感・疲労感を自分自身の身体が受容し得るとい「生存感覚」といったことを、「身体を介した直接体験」として表現した。一方で、「多様な教育と学び」については、野外教育活動の結末として自然に得られるものであるが、これらの図では十分に表現することができなかった。

5. 終わりに

本稿では、力学的事象や物体としての自然物と人間との関係の在り方から、野外教育の源泉としての「自然」についての考察を試みた。ユクスキュルが提示した「環世界」という世界観を援用して、「地球・重力」、「太陽・星」、「光・温度」、「水・空気」、「生命」、「時間」について整理し、それを手がかりとして具体的な野外教育活動場面における人間の身体との関係創出について、野外教育の優れた教材である「カヌーツアー」を具体的事例として検討した。この試みを通して、体性感覚（触覚、深部感覚）と特殊感覚（視覚、

聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚) とが組み合わせられて体験されることによって、自然環境と自己の身体との間で、時間的見通しを含んだ身体的現実が構成されるのではないかという着想を得た。

本稿を通して、野外教育の源泉としての「自然」について考えることにより、野外教育は、なぜ「野外」なのか、なぜ「自然」であり「体験」なのか、という命題の解決に歩み寄ることができるかもしれないという手ごたえを、わずかであるが得ることができた。本稿では、力学的事象や物体との関係を中心に考察したが、今後は、生命や生態系との関係、移動し行動範囲を広げたいという人間の根源的欲求との関係も加味して、考察を深めていきたい。

文 献

- 1) 土方圭, 張本文昭 (2023) 野外教育における野外学 シン・野外教育の木 2023 ver. 日本野外教育学会第26回大会.
- 2) ヤーコプ・フォン ユクスキュル, ゲオルク・クリサート (1995) 生物からみた世界. 岩波文庫.
- 3) アンリ・ベルクソン (2001) 時間と自由. 岩波文庫.