

国立青少年教育施設を活用した小学生を対象とした自然体験活動プログラムの開発と実践

Development and implementation of a nature experience activity program for elementary school students using national youth education facilities

○糸野紗依^{*1}, 向 平和^{*2}
KUMENO Sae^{*1}, MUKO Heiwa^{*2}

^{*1}愛媛大学大学院教育学研究科, ^{*2}愛媛大学教育学部

^{*1}Graduate School of Education, Ehime University ^{*2}Faculty of Education, Ehime University

【要約】 生物多様性を学ぶフィールドとして国立青少年教育施設が活用できる可能性が高いと考えた。そこで、愛媛県にある国立大洲青少年交流の家の活用状況などを調査し、自然体験活動プログラムを開発した。さらに集団宿泊研修に参加する小学校5年生を対象に、その教育効果を「IKR 調査 (簡易版)」を用いて、検証した。実践では、植物についての座学や、フィールドでの植物観察、鶺鴒森で採取した植物で植物標本を作製する予定であったが、天候の急変により、予定していた活動は実施できなかった。検証の結果「生きる力」「非依存」「明朗性」などが高まっていることが判明した。大洲青少年交流の家では「鶺鴒森子ども冒険プログラム」というセルフガイド方式の教材も開発されている。この教材も基本的には野外での活動を想定しており、今後は、このような点も踏まえ、天候に左右されないプログラムの提案や、指導者となる教員の自然体験活動実践力育成を目指していく必要がある。

【キーワード】 自然体験活動 野外教育 自然観察 集団宿泊学習

I. はじめに

2015年9月に国連サミットで採択されたSDGs (持続可能な開発目標) の達成に向けて発展途上国のみならず先進国も含めて積極的に取り組まれてきている。そのため、持続可能な地球環境づくりに貢献する生物多様性保全意識の高い市民育成を目指すことは喫緊の課題になっている。生物多様性の保全について学ぶためには、学ぶためのフィールドの選定と指導者の育成が必要不可欠である。

そこで、本研究では国立青少年教育施設 (青少年総合センター・青少年交流の家・青少年自然の家) に着目した。青少年の健全育成を図るために全国に28の国立青少年教育施設があり、平成18年に青少年教育3法人が統合して発足した国立青少年教育振興機構が青少年教育指導者の養成及び資質向上、青少年教育に関する調査及び研究、関係機関・団体等との連携促進、青少年教育団体が行う活動に対する助成を行い、我が国の青少年教育を振興している。特に青少年交流の家と青少年自然の家は、自然体験活動を重視している施設が多く、生物多様性を学ぶフィールドとして活用できる可能性が高いと考えた。

○国立大洲青少年交流の家について

昭和49年に全国で11番目に設置され、平成13年

4月から独立行政法人国立青年の家に、平成18年4月からは、「独立行政法人国立青少年教育振興機構 国立大洲青少年交流の家」に移行した。愛媛県南予の「肱川」を中心とした水郷「大洲」が一望できる高台にあり、四季折々の豊かな自然が体験できる施設である。本館、武道・伝統文化館、自然環境館、体育館、宿泊棟の研修施設の他に野外活動施設として、鶺鴒森、野外炊飯場、カヌー研修センターなどを有する。生物多様性教育の拠点となりうる自然環境館には、実験器具や薬品、顕微鏡などを配備しているエコスタディールームと自然環境関連書籍・化石標本・岩石標本などを配備しているメディアルーム、講義や天体観測に活用できるシアタールームがある。

また、自然体験活動は、様々な教育効果が期待されており、その必要性は2008年に公示された学習指導要領にも示されている。そもそも自然体験活動は、自然環境をフィールドにして行う各種の活動を、指導者が教育目標をもってプログラム化したものの総称である。

自然体験活動はこれまでも、様々な視点から研究が行われており、青少年教育活動研究会(1998)は、自然体験が多い子どもほど道徳観・正義感があることを報告している。また、山本ら(2005)では幼児期におけ

る自然体験活動は運動能力や体力・健康の増進、自然に対する理解、望ましい生活習慣の習得、自己実現や自己主張といった力の向上、集中力、学習能力、学習意欲の習得などと関連性があることを示した。さらに、独立行政法人国立オリンピック記念青少年総合センター(2004)の報告によると、自然体験活動を数多く行った子どもほど、自然体験活動に対して肯定的なイメージをもっており、気になる環境問題の数が多いことが明らかになった。教科教育と自然体験活動との関連性では、小林・雨森ら(1992)は、自然体験が理科教育の基礎となることを示している。

このように、自然体験活動の教育効果や重要性等は言及されているが、別惣ら(2003)によると、今日にあたっては、子どもだけでなく教員や教員を目指す学生に豊富な生活体験や自然体験が不足していると指摘する教育関係者も少なくないと指摘している。青少年の野外教育の振興に関する調査研究協力者会議(1996)によると、実際に、教員自身が自然体験の楽しさや喜びを数多く経験していなければ学校が実施する野外教育プログラムにおける自然体験の重要性や教育的意義が理解できず、指導者として子どもたちにその楽しさや喜びを伝授できないと指摘している。さらに、長島ら(2013)は、野外活動プログラムの開発では現地における自然観察をどのように展開すべきなのか、その意義を認めつつも、そのプログラムの開発は十分に行われていないことや、担当する指導者の育成が十分に進められていない現状があると述べている。

2. 研究目的

自然体験活動の必要性は認知されており、小・中学校では集団宿泊学習や自然の家などの活動で自然体験活動が実施されているものの、その有能性を発揮できるような活動が整えられているとは言い難い。また、これらの活動の際に使用される国立青少年教育施設(青少年総合センター・青少年交流の家・青少年自然の家)は、青少年の健全育成を図るために、青少年教育指導者の養成及び資質向上、青少年教育に関する調査及び研究、関係機関・団体等との連携促進、青少年教育団体が行う活動に対する助成を行い、我が国の青少年教育を振興している。特に青少年交流の家と青少年自然の家は、自然体験活動を重視している施設が多く、生物多様性を学ぶフィールドとして活用できる可能性が高いと考えた。

そこで本研究では、愛媛県の小・中学校団体が集団宿泊学習等で利用することの多い、国立大洲青少年交流の家(以下、交流の家)を活用し、施設職員や外部講師ではなく、教員が主として自然体験活動の効果的な指導が可能な自然観察に関する活動プログラムを開発・実践し、その教育効果を検証することを目的とした。

3. 研究方法

本研究では、まず、教材化に向けて、交流の家の立地、施設、周辺環境の現状を把握するための現地調査を2022年4月～8月にかけて実施した。また、学校関係者による交流の家の利用状況の把握や交流の家の自然を活用したプログラムを検討するために、交流の家の関係者及び、愛媛植物研究会の橋越清一氏に聞き取り調査を行った。また、事前調査を基に交流の家で実施する自然体験プログラムを開発した。プログラムの効果を測定するために実践前後には松山市内のF小学校5年生95名を対象にIKR評定用紙(簡易版)を用いたアンケートの実施、分析を行った。

II. 教材化に向けた交流の家の実地調査の結果

交流の家のある、愛媛県大洲市は愛媛県の南予地域に位置している。大洲市は、伊予の小京都と呼ばれており、昔ながらの街並みが残っている。市の中心部には肱川が流れている。肱川は鳥坂峠にその源を發し、幾つもの溪流を合わせながら、山に挟まれた狭窄部を通り同市の長浜町で、伊予灘に注いでいる。途中の支川を含めると流域面積1,210km²、流路延長103kmの愛媛県最大の河川である。人口は40,610人(2022年11月30日現在)となっている。年平均気温は15.9℃で年平均降水量は1700.8mmとなっている。交流の家までは、県内唯一の空港がある県都松山市からJR予讃線や松山自動車道などを用いて40分程度でアクセスができ、交通利便性が高いのが特徴である。また、大洲IC周辺では四国西南地域の玄関口として整備や開発が進められている。

交流の家(写真1)は、大洲市北只に位置しており、施設は大洲市が一望できる高台に立地している。交流の家は、青少年教育振興のための教育拠点として、全年齢期の青少年および青少年関係者を受け入れ、教育的支援を行うとともに、ボランティア活動や就労体験・交流体験を中心とした教育プログラムの企画実施を行う施設である。活動プログラムとしてはカヌー(写真2)やクライミング、オリエンテーリング、野外

炊飯といった屋外活動，座禅やエアロビクスダンスなどの屋内活動，キンボールやボッチャなどのニュースポーツ，うちわ作りや紙漉きといった創作活動など多様に提供されている。学校関係者の利用としては，愛媛県内や近郊の小学校，中学校の集団宿泊研修での利用が多く見られる。集団宿泊研修では主に，カヌーやオリエンテーリング，野外炊飯など1泊2日～2泊3日ほどの行程の中で各学校がねらいや目的に応じて活動を選択して活動を行っている。活動プログラムの中には，自然観察や天体観測など外部指導員を導入しているものもある。また，2020年にはセルフガイドシート形式の「鶴ヶ森こども冒険プログラム」が開発されている。

図1は2017年～2020年のウォークラリー2.4kmコースの利用状況となっており，新型コロナウイルス感染症が発生する2019年度までは主に中学校団体が5月～7月の1学期の期間にかけて多く利用していたが，2020年度以降は利用者が大幅に減少し，9月～12月の2学期での利用が増加したことが明らかとなった。



写真1 国立大洲青少年交流の家の外観



写真2 カヌー活動の様子

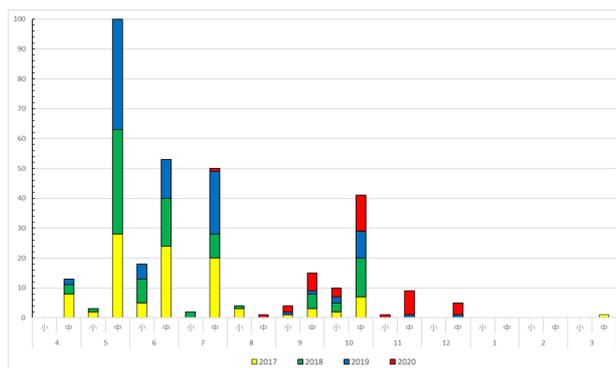


図1 ウォークラリー2.4kmコースの利用状況 (2017年～2020年)

愛媛大学教員や教育委員会指導主事と協働で，平成21年度～令和3年度まで2泊3日の免許更新講習を実施してきた。具体的な内容は以下の通りである（実施年により若干の内容および実施順序に変更あり）。

<p>○1日目</p> <p>午前 河原で岩石の観察および水生昆虫の採集</p> <p>午後 「地学分野」【講義】 肱川上流の地質を採集した岩石から推定し，さらに四国の地質について説明する。</p> <p>「生物分野」【実習・講義】 水生生物の観察・同定を行い，環境指標生物や外来種について説明する</p>
<p>○2日目</p> <p>午前 「体験活動の指導法Ⅰ」【実習】 宿泊研修でよく行われる「野外炊飯」の基礎技術を習得する。(安全管理含む)</p> <p>午後 「子どもたちにおける体験活動の意義」【講義】 体験活動の意義と教育的効果，子どもの体験活動の現状について理解する。</p> <p>「体験活動の指導法Ⅱ」【実習】 体験活動の意義を踏まえ，学級づくりに役立つ体験活動の指導方法を身に付ける</p>
<p>○3日目</p> <p>午前 「カヌー研修指導の実際」【実習】 カヌー研修の教育的効果について理解し，指導方法を習得する。</p> <p>午後 「学校教育の現状と課題」【講義】 学習指導要領や教育課程に関わる学校教育の現状と課題を理解する。</p>

本免許状更新講習の関係者に確認したところ、募集定員がすぐに埋まり好評を得ていたが、生物多様性を学ぶ活動より、カヌー体験などの自然体験活動の方の利用につながっていたのではないかと指摘していた。

Ⅲ. 自然観察プログラムの開発

自然観察プログラム(以下、本プログラム)は、西依(2010)を参考に構想を行った。西依(2010)では、「生きる力」の定義である問題解決能力(知)、豊かな人間性(徳)、健康と体力(体)と呼応する、①樹木の観察、②話し合い、③読図とウォーキングの3つの柱を設定し、ねらいを明確にしている。西依(2010)は3つの柱の調和した学習が、確かな学力、豊かな人間性や健やかな体を育成し、子どもたちに「生きる力」を身につけていくとしている。そこで本プログラムでは、3つの柱を①植物観察、②対話、③ハイキングに設定した。

本プログラムは、植物について興味・関心をもって探求する活動(観察など)を通して、植物の種類によって、葉や花卉の付き方、繁殖の仕方に違いがあるということに気付く力を養うとともに、それらについての理解を図り、自然を愛護する態度を育てることをねらいとしている。加えて、集団宿泊研修において、仲間とともに植物を観察する直接体験は、子どもたちの五感に訴えることができ、自然の事象や現象に対する関心を持たせ、驚きや感動を育むとともに、子どもたちのもっと知りたい、追求したいという意欲を高めることができると考え、このプログラムを開発した。なお、本プログラム実施の際には、交流の家施設内の「鶉ヶ森」をフィールドに筆者作成のA4両面からなる活動シートを用いた(資料1)。

2. プログラムの内容

a) 植物についての基礎的理解

植物の種類の分類は、中学校理科の第1学年で習得する内容である。しかし、植物観察を行うにあたり、植物は種によって葉や花卉の付き方、生殖の仕方が異なることに気づく手立てとして、プログラムの対象は小学生であったが内容に取り入れた。具体的には、活動シートに植物の分類についての図を示し、その種についての簡単な解説を掲載した。また、今回の活動において、比較的多く見ることができると予想されていた孢子植物(シダ植物・コケ植物)については、ベニシ

ダの孢子のうの写真に掲載するなどして、その特徴をよりわかりやすく捉えられるようにした。

b) ネイチャーゲーム

観察を行う前に、自然の中で五感を使って活動することを通して、自然の美しさや不思議さ、動植物の生態や自然環境に対する興味・関心を深めることを目的に、①ノーズ、②カモフラージュの2つのネイチャーゲームを実施した。①ノーズでは、フィールドで自身のお気に入りの植物を見つけた際にネーミングをする活動を設けていたため、ゲームを通じて物事へのイメージを膨らませられるよう意図して行った。今回のゲームでは、動物の特徴を順番にヒントを出していき、子どもたちは与えられたヒントだけでその動物を当てるというゲームを実施した。②カモフラージュでは、鶉ヶ森の一区画に人工物を紛らせて、自然と擬態させた状態で探し出させることで、五感の中でも視覚を働かせて注意深い観察力を養うことを目的として行った。本活動は、実際にフィールドに出て植物を探す活動をする際に有効的であると考え実施した。

c) 植物観察

フィールドでの植物観察では、「見つけてみよう」という活動を柱として構想を行った。見つけてみようでは、主に3段階に分けて活動を構想した。第1段階では、鶉ヶ森に多く自生し、比較的すぐに見つけることのできるウラジロを見つけ、ウラジロ飛行機を作製し、飛ばして遊ぶという自然を活用した遊びの活動を取り入れた。初めの場面で、比較的簡単に見つけられる植物を用いて、自然を活用した遊びを行うことで、自然と触れ合うことのハードルが高くないように工夫を行った。

第2段階では、鶉ヶ森の一区画を指定し、活動シートに提示したサルトリイバラとホラシノブを見つける活動を構想した。これらの植物を選択した理由として、サルトリイバラは茎にトゲがあり、葉の形や葉のツヤなど植物としても特徴的であり、比較的容易に見つけられると考えたためである。また、サルトリイバラは一部地域において柏餅の葉っぱに用いられているという文化的側面や、サルトリイバラという名前の由来も植物の見た目と結びつきやすく、子どもたちの興味・関心を引くのに十分効果があると感じた。ホラシノブを選定した理由としては、植物の基礎的理解の段階において、シダ植物は似たようなものが多く、見分けるためには孢子や根、茎などを参考にしていると

いう話をした上で、指定した区画にはホラシノブによく似たタチシノブも自生しており、ホラシノブの特徴を写真から捉え、視覚を働かせ注意深く観察する力を養うことができると考えたためである。

第3段階では、鴫ヶ森をハイキングしながら自分自身のお気に入りの植物を見つけ、その植物に名前を付けるという活動を構成した。ネーミングの際には、その植物からどのようなことを五感を通じて感じ取ったのかを考えさせたり、それらを基に、どうしてそのようにネーミングをしたのかを考えたりする場面を設定した。また、自分の見つけた植物や、ネーミングした植物について参加した子どもたち同士で対話する時間を設けることで、新たなものの見方や考え方にふれたり、自分では見つけることの出来なかった植物との出会いがあるのではないかと考えた。また、見つけ、ネーミングした植物について実際に図鑑を使うなどして、本来の名前を知るための追求する活動にも繋がるのではないかと考えた。また、活動シートの最後には、自分たちが採取した植物を保存するための植物標本作製の手順を示した。その際に紹介した手順は、家庭で自分たちでも用意できるものを用いて簡単に行えるものにした。

IV. 活動プログラムの実践

1. 対象者

調査対象には、キャンプに参加していたF小学校5年生95名のうち選択プログラムで「自然観察」を選択していた31名を対象者として選択した。

2. 調査方法

橘, 平野(2001)が開発した「生きる力」を測定するための70項目(非依存性, 思いやりなどの14指標×5項目)を基に、独立行政法人国立青少年教育振興機構(2007)が、調査の簡便化をはかるために作成した、「IKR 評定用紙(簡易版)」を用いた(図2)(図3)。これは、各下位指標を2項目ずつに厳選し、各項目に対して、「とてもあてはまる」から「まったくあてはまらない」までの6段階の間隔尺度として評定を定めている。調査は、キャンプの事前事後に行い、分析は、調査時期ごとに尺度得点を算出し、得点の推移から活動プログラムの効果を検証した。

小学生用

アンケート (調査)

名前 _____ (男 女)

学年 小学校 (4年生 ・ 5年生 ・ 6年生)

アンケートの考え方

下の質問(しつもん)をよく読み、自分にあてはまるかどうか、「とてもよくあてはまる」から「まったくあてはまらない」までの6段階(だんかい)で答えてください。

自分が、もっともあてはまると思うところに、例(れい)のように○印をつけてください。

考えすぎると答えられなくなることがあります。あまり考えすぎずにドンドン答えてください。

・アンケートの結果(けっか)と、学校の成績(せいせき)やキャンプの指導(しどう)はまったく関係(かんけい)ありません。

・ひとりひとりのことを調べるのではなく、キャンプに参加(さんか)した子どもたち全体のことを調べています。

・ひとりひとりの結果(けっか)を発表(はっぴょう)したり、他人(たにん)に言(い)ったりすることはありません。

とてもよくあてはまる 6 5 4 3 2 1 まったくあてはまらない

例. 人との約束が守れる ○

1. いやなことは、いやとはっきり言える	6	5	4	3	2	1
2. 人のために何かをしてあげるのが好きだ	6	5	4	3	2	1
3. 先を見通して、自分で計画が立てられる	6	5	4	3	2	1
4. 暑さや寒さに、まけない	6	5	4	3	2	1
5. だれにでも話しかけることができる	6	5	4	3	2	1
6. 花や風景などの美しいものに、感動できる	6	5	4	3	2	1
7. 多くの人に好かれている	6	5	4	3	2	1
8. 人の話をきちんと聞くことができる	6	5	4	3	2	1
9. 自分のことが大好きである	6	5	4	3	2	1
10. ナイフ・包丁などの刃物を、上手に使える	6	5	4	3	2	1

図2 IKR 評定用紙 (表)

	とてもよくあてはまる 6 5 4 3 2 1 まったくあてはまらない
11. 自分からすすんで何でもやる	6 5 4 3 2 1
12. いやがらずに、よく働く	6 5 4 3 2 1
13. 早起早起である	6 5 4 3 2 1
14. 自分からな、わがままを言わない	6 5 4 3 2 1
15. 小さな失敗をおそれない	6 5 4 3 2 1
16. 人の心の痛みがわかる	6 5 4 3 2 1
17. 自分で問題点や課題を見つけることができる	6 5 4 3 2 1
18. とても痛いケガをしても、がまんできる	6 5 4 3 2 1
19. 失敗しても、立ち直るのがはやい	6 5 4 3 2 1
20. 季節の変化を感じることができる	6 5 4 3 2 1
21. だれにでも仲よくできる	6 5 4 3 2 1
22. その場にふさわしい行動ができる	6 5 4 3 2 1
23. だれにでも、あいさつができる	6 5 4 3 2 1
24. 洗濯機がなくても、手で洗濯できる	6 5 4 3 2 1
25. 前向きに、物事を考えられる	6 5 4 3 2 1
26. 自分に割り当てられた仕事は、しっかりとやる	6 5 4 3 2 1
27. からだを動かしても、疲れにくい	6 5 4 3 2 1
28. お金やモノのむだ使いをしない	6 5 4 3 2 1

アンケートはこれでおわりです。ありがとうございました。

図3 IKR 評定用紙 (裏)

3. 活動の様子

活動当日は悪天候により、予定していた活動を大幅

に変更してプログラムを実施した。当初の予定では、全ての活動を屋外で行う予定であったが、ネイチャーゲームのカモフラージュのみ屋外で実施し、それ以外は室内での活動となった。初めに、植物についての基礎的な説明を行った。その際に、鴝ヶ森(写真5)にはどの種類の植物が生息しているのか、どのぐらいの種が生息しているのかをクイズ形式で出題するなどした。クイズ形式を取り入れることで、子どもたちから「全部の種類を見つけてみたい」、「まだだれも見つけてない植物を見つけ出したい」など植物観察への意欲が高まる様子が見られた。また、子どもたちは孢子植物に対してその特徴的な見た目から興味・関心が高く、後述するが、実際に多くの子どもたちが孢子付きのシダ植物を採取していた。

次に、ネイチャーゲームのノーズを行った(写真6)。このゲームでは、まず子どもたちに自然観察では五感を最大限に使って感じ取ることが大切であるという話をした上で、五感のウォーミングアップをすると称して実施した。問題には、ヘビ・カブトムシ・クジラ・コアラ・ゾウ・ウサギといった様々な種類で特徴的な動物を取り上げた。また、クジラやコアラを出題した際には、捕鯨問題や2019年にオーストラリアで発生した大規模の山火事を取り上げるなどして生き物に関する社会問題にもふれることで、生き物の生態以外にも興味・関心を持てるようにした。子どもたちは聴くことに集中しながら自分の持つ知識とイメージをつなぎ合わせ答えを導いているように見えた。また、実践後には自分たちで問題を作り、友人同士で問題を出し合っている子どもの姿も見られた。

その次に、カモフラージュを屋外に移動して実施した。カモフラージュでは鴝ヶ森の一区画に人工物を設置し、自然と擬態しているものはいくつあるのか問いかけた。また、このカモフラージュは植物観察をする際の観察力(視覚)を高めるためのウォーミングアップであることを示した。人工物には、木やカエルの置物、緑色のペンといった植物の色と擬態しやすいもの、輪ゴムや麻ひも、クリップといった小さなもの、明らかに人工物であることがわかる危険色の置物など計7つを設置した。結果としては子どもの正答率はあまり高くはなかった。しかし、予想に反していたのは、子どもたちは擬態している色のものは多く見つけられていたのに対し、輪ゴムや麻ひもといった小さなものを多くの子どもが見落としていた。子どもたちも、カモ

フラージュという活動名に気を取られ、擬態を多く探そうとしていたとっており、小さなものにまで視線はなかなか行き届かなかったと話していた。そして、移動の際には小雨程度であったため、カモフラージュ終了後は屋外で活動を行おうとしたが、カモフラージュ終了頃から雷雨が激しくなり、落雷の危険も考慮して屋内への活動に切り替えた。

屋内に戻った後は、本来散策する予定であった鴝ヶ森の地図を配布し、地図と活動シートを用いながら、どの付近にどのような植物が自生しているのかを示したり、その際に、活動シートに掲載してあるサルトリイバラに関するクイズであったり、名前の由来を紹介したり、ホラシノブとタチシノブの写真を並べ、どのように見分けるかなどをレクチャーした。また、カモフラージュで屋外に出た際、孢子付きのベニシダを採取していた子どもがいたため、実際の植物を見ながらシダ植物についての知識をさらに深めるきっかけにもなった(写真5)(写真6)。

天気の急変もあり、大幅に内容を変更して実施したプログラムであったが、「天気がよくなったら植物を探しに行きたい」という声や「明日のウォークラリーでみんなに教えてあげたい」という前向きな言葉が聞かれた。しかし、実施する予定であったフィールドでの活動をしたかったという声は多く上がっていた。



写真3 鴝ヶ森



写真4 ノーズの様子



写真5 子どもが見つけたベニシダ



写真6 シダを見分ける様子

V. 結果と考察

キャンプの事前事後に行った、IKR 調査の結果(表1)によると、全4項目の内、3項目で有意な差がみられた。能力別にみると、「生きる力」において+1.1、「心理的社会的能力」において+0.7、「身体的能力」において+0.2の有意な差が明らかとなった。また、尺度別にみると、全14尺度の内、2尺度で差がみられ、「心理的社会的能力」の7尺度の内2尺度で有意な差があることがわかった。さらに、項目別にみると全28項目のうち13項目で有意な差が見られた。また、有意な差がみられなかったのは「徳育的能力」の内の「自己規制」の1尺度のみであった。

選択活動において自然観察に参加した小学5年生を対象として本プログラムを実践した結果、先に述べたように14尺度のうち、2の尺度「非依存」「明朗性」において、実践の前後で有意な差がみられた。多くの項目で教育効果がみられたことは、本プログラムの有効性を示しているといえる。

ただし、「徳育的能力」の内の「自己規制」については、有意な差がみられなかった。このことは、質問項目「自分かってな、わがまを言わない」と「お金や

モノのむだ使いをしない」)を高める内容の体験を子どもが活動中にしなかったことが要因と考えられる。今回参加した子どもたちは、学校の友人たちと宿泊とともにする体験を行ったのは初めてであり、今回のこの項目の結果は本プログラムとは直接関係がないといえる。しかし、今回のプログラムは天候の急変により予定していた活動ができておらず、本来であれば、参加者同士での交流や集団での行動、植物を採取したりする活動などを行う予定であったため、本来の活動を実施した場合、結果も変容する可能性がある。

表1 IKR 調査の結果

能力	調査項目	事前調査		事後調査	
		M	SD	M	SD
生きる力		125.8	19.7	126.9	23
心理的社会的能力		61.4	12.3	62.1	13.4
非依存	1. いやなことは、いやとはっきり言える	4.2	1.3	4.3	1
	15. 小さな失敗をおそれない	4.3	1.5	4.5	1.5
積極性	11. 自分からすすんで何でもやる	4.5	1.1	4.5	1
	25. 前向きに、物事を考えられる	4.6	1.1	4.3	1.2
明朗性	5. だれにでも話しかけることができる	4.1	1.6	4.2	1.4
	19. 失敗しても、立ち直るのがはやい	4.3	1.1	4.6	1.4
交友・協調	7. 多くの人に好かれている	3.8	1.4	3.5	1.2
	21. だれにでも仲良くできる	4.3	1.5	4.5	1.6
現実行程	9. 自分のことが大好きである	4.1	1.3	4.2	1.5
	23. だれにでも、あいさつができる	5.3	1	5.1	1.1
視野・判断	3. 先を通して、自分で計画が立てられる	4.3	1.1	4.5	1
	17. 自分で問題点や課題を見付けることができる	4.5	1	4.5	1.3
適応行動	8. 人の話をきちんと聞くことができる	4.8	0.9	4.8	1
	22. その場にふさわしい行動ができる	4.4	1	4.7	1
徳育的能力		39.8	4.8	39.8	5.7
自己規制	14. 自分かってな、わがまを言わない	4.9	1.1	4.8	0.7
	28. お金やモノのむだ使いしない	4.8	1.5	4.7	1.5
自然への関心	6. 花や風景などの美しいものに、感動できる	4.8	1.2	4.9	1.1
	20. 季節の変化を感じることができる	5.4	0.9	5.3	1.1
まじめ勤勉	12. いやがらずに、よく働く	4.7	1	4.9	0.9
	26. 自分に割り当てられた仕事は、しっかりとやる	5.3	0.9	5.3	0.9
思いやり	2. 人のために何かをしてあげるのが好きだ	5	0.9	5	1
	16. 人の心の痛みがわかる	4.9	1	5	1.1
身体的能力		24.7	5.9	24.9	6
日常的行動力	13. 早寝早起きである	3.8	1.7	4.2	1.5
	27. 体を動かしても、疲れにくい	4	1.4	4	1.6
身体的耐性	4. 暑さや寒さに、負けない	4.3	1.4	4.3	1.2
	18. とても痛いケガをしても、がまんできる	4.8	1	4.8	1
野外技能・生活	10. ナイフ・包丁などの刃物を上手に使える	4.2	1.6	4.3	1.7
	24. 洗濯機がなくても、手で洗濯できる	3.4	1.7	3.3	1.6

VI. おわりに

本研究では、交流の家を活用し、施設職員や外部講師ではなく、教員が主として自然体験活動の効果的な指導が可能な自然観察に関する活動プログラムを開発・実践し、その教育効果を検証することを明らかにしようとした。その結果、本研究の成果として、以下の点を述べる事ができる。

選択活動において自然観察に参加した小学5年生を対象として本プログラムを実践した結果、先に述べた

ように14尺度のうち、2の尺度「非依存」「明朗性」において、実践の前後で有意な差がみられた。多くの項目で教育効果がみられたことは、本プログラムの有効性を示しているといえる。

しかし、本プログラムにおける課題は、天気の関係により屋外で活動が出来なくなった際の対応であるといえる。学校や普段の生活では行えない自然体験活動を実施出来ることが、集団宿泊学習や自然の家の強みであるが、自然を相手にした際、実施できる内容というのは天候で左右されるものがほとんどである。実際に、今回も途中までは屋外での活動を予定していた急な変更であったため、子どもたちが直接自然にふれる機会は少なかった。実際に子どもたちからも、「外に出て活動したかった」という声が多く聞かれた。また、今回の実践では、教員が主として自然体験活動の効果的な指導ができるかどうかについて検証を行うことができなかった。教員の多忙化や教員養成の縮小、教員免許状更新制度の廃止など、ますます教員が自然体験活動及び生物多様性教育を担うことが困難な状況にある。

今後は、このような点も踏まえ、天候に左右されないプログラムの提案や、今回開発したプログラムを教員が主として指導できるように再検討する予定である。もしくは、現状を鑑みて、NPO法人を立ち上げて地域の自然の保全に尽力している「トコロジスト」から学び、裾野を拡げていくことも妥当であるのではないかと考える。そして、指導者となる教員の自然体験活動実践力育成を目指していく必要がある。

文献

- 小林辰至・雨森良子・山田卓三(1992). 理科学習の基礎としての原体験の教育的意義 理科教育学会研究紀要, 33, 53-59.
- 青少年教育活動研究会(1998). 「子どもの体験活動等に関するアンケート調査の実施結果について」 文部科学省.
- 青少年の野外教育の振興に関する調査研究協力者会議(1996). 「青少年の野外教育の充実について(報告)」 文部科学省.
- 独立行政法人国立オリンピック記念青少年総合センター(2004). 日頃の自然体験度と自然学校で得た成果の関係 国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要, 4, 55-66.

長島康雄・小泉祥一(2013). 野外活動を効果的に展開するための教材開発 仙台市科学館研究報告, 22, 33-44.

西依節雄(2010). 野外教育施設における理科教育～活動プログラム開発の方法とその考え方～ 国立青少年教育振興機構研究紀要, 10, 33-45.

別惣淳二・長澤憲保・上西一郎・一山秀樹(2003). 自然体験活動指導者に求められる教員の資質能力に関する調査研究 学校教育学研究, 15, 1-12.

謝辞

本研究は科学研究補助金(課題番号21H00925)の助成を受けて行った。また、本研究に、大洲青少年交流の家の職員の皆様、橋越清一氏にご協力いただいた。ここに記して感謝申し上げます。

(資料1)

作成した活動シート (表)

見つけてみよう STEP1

種ヶ森で見つけられるかな？



サルトリイバラ



ホラシノブ

見つけてみよう STEP2

この種ヶ森には、200種類を超える植物が存在しています。小さなものから、大きなものまで、みなさんのお気に入りの植物を見つけてみましょう

五感で感じてみよう

さわごっこ、におい、色、形...

お気に入りの植物にオリジナルの名前を付けよう

名前は...

名前の由来

植物の保存方法

～植物標本を作ってみよう～

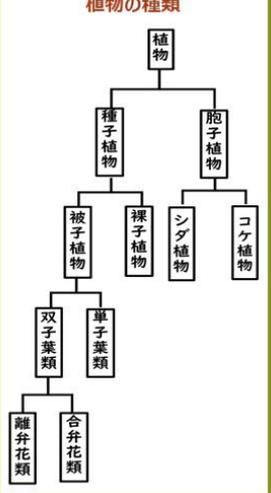
○準備物
採取した植物・新聞紙・キッチンペーパー
おし板(厚めの段ボールやベニヤ板)・ひも

- ①新聞1枚を半分に切り植物をのせる
- ②新聞5枚を半分におったもの(はさみ紙)を2つ作り、①の新聞をはさみ紙ではさむ
★はさみ紙は約1週間、毎日交かかをして、さらに1週間、3日に1回交かかすること
- ③おし板2枚で②をはさむ
- ④ひもでしっかりと結び固定する重しをのせるといい◎
- ⑤完全に乾燥したら、ラベルを作成する
ラベルには「いつ」「どこで」「だれが」採取したのかを記録しておく

★作製した標本の植物について、図鑑やインターネットを使って調べてみましょう

作成した活動シート (裏)

植物の種類



植物の種類

- 種子植物
 - 被子植物
 - 双子葉類
 - 離弁花類
 - 合弁花類
 - 単子葉類
 - 裸子植物
- シダ植物
- コケ植物

- 胞子植物

種子植物って？

種子をつくる植物の総称。
根・茎・葉の3部分の区別がはっきりである。

- 被子(ひし)植物
胚珠(種になる前のもの)が子房(めしへの下方にふくらんだ部分)に包まれている植物
例：サクラ、タンポポ、アブラナ
- 双子葉(そうじょう)類
最初に生えてくる葉っぱの数が2枚の植物
例：アサガオ、ホウセンカ
- 単子葉類
最初に生えてくる葉っぱの数が1枚の植物
例：イネ、ユリ、トウモロコシ
- 合弁花(ごうべんか)類
花びらが1枚1枚はなれている植物
例：コスモス、サクラ
- 離弁花(りべんか)類
花びらが根元でくっついている植物
例：アサガオ、タンポポ、ツツジ
- 裸子(らし)植物
子房がなく、胚珠がむき出しになった植物
例：マツ、イチヨウ、スギ

自然で遊んでみよう！

ウラジロ飛行機を飛ばそう！



ウラジロ



①ウラジロを茎からとる



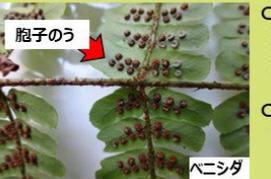
②葉の枚数や長さを変えたりしてよく飛ばす方法をさぐる



③飛ばしてみよう

胞子(ほうし)植物って？

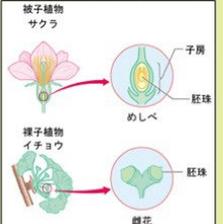
花が咲かず、種子が出来ない植物。
種子ではなく胞子(ほうし)によって繁殖する胞子は葉の裏側にある、「胞子のう」といふくろに入っている。



胞子のう

ベニシダ

- シダ植物
根・茎・葉の区別がある。葉の付き方や胞子の付き方で種類を見分ける。
- コケ植物
根・茎・葉の区別がない。



種子植物 サクラ

子房
胚珠
めしべ

種子植物 イチヨウ

胚珠
雌花