

コロナ禍における子どもの自然体験活動 －飯能市エコツーリズムの事例－

平井 純子

I はじめに

新型コロナウイルス（以下 COVID-19）によるダメージは各方面に及んでいるが、とりわけ観光業においてはそれが顕著であった。その一領域を担うアウトドアレクリエーション、すなわち地域の自然体験やエコツアーを体験させる自然学校もまた、COVID-19 による影響を受けている。加藤（2022）によると、全国の自然学校の COVID-19 による 2020 年 5 月以降に減少した売上見込額は約 21 億円となり、中小の団体が多い自然学校にとっては大きなダメージがあったという。自然体験に関わる団体、組織はそれぞれに試行錯誤をし、オンラインイベントの実施、感染対策の徹底と開催規模の変更などを行いつつ、野外体験を継続させる方策を検討してきている（平田ほか 2021）。一方で、愛甲（2021）は、COVID-19 によりアウトドアレクリエーションの活動形態が変わりつつあり、これまで見られなかった行動変容や意識の変化がみられているという。

2018 年から始まった学習指導要領の改訂では子どもの「生きる力」の醸成をうたっており、その中で探究学習が本格的に実施されはじめている。探究学習は、「課題発見力」と「問題解決力」の 2 つを成長させることを目的としており、その特徴は自律的な学習方式にあるが、これらの育成のためには体験学習が果たす役割が大きいものの、体験学習の不足は従来指摘されてきている（例えば国立青少年教育振興機構 2006）。文部科学省は「少子化社会白書」（2009）の中で一節を割き、体験活動の全国的な取り組みについて報告をしていたが、多様化する社会の中で課題が山積している状況であり、体験活動への取り組みは大きな進展はみられない。しかし一方で、COVID-19 による行動の制約、生活様式の変容による子どもの喪失体験に対してどのように支援していくかが課題となっている（木須・安川 2021）。

埼玉県飯能市は里地里山型のエコツーリズムの推進地であり、地域の自然観光資源を用いた多くのエコツアーを実施している。筆者は平井（2013）および平井（2018）で、飯能市エコツーリズムが抱える問題点の指摘や今後の課題について述べてきたが、加えて COVID-19 の影響をも大きく受けており、今後の飯能市エコツーリズムの推進について再検討すべき点があると思われる。

そこで本稿では、ウィズコロナのフェーズで実施された子どもを対象とした体験活動が、参加者やその保護者、地域、実施者にどのように受け止められたのかを検証し、今後、自然体験活動を実施する際に留意すべき点を、飯能市エコツーリズムを事例に考察する。2022 年夏に飯能市エコツーリズムの一環として実施された宿泊型エコツアー「はじめてのプチサバイバル in 名栗・湯ノ沢ラボ」への参与観察、アンケート結果の分析を行う。

II 章ではコロナ禍での飯能市エコツーリズムの現状について述べ、III 章で「はじめてのプチサバイバル in 名栗・湯ノ沢ラボ」の実施状況と参与観察、IV 章でアンケート結果、V 章ではそれらを踏まえ考察を行う。

II コロナ禍での飯能市エコツーリズム

1. 飯能市エコツーリズムの経年変化とCOVID-19の影響

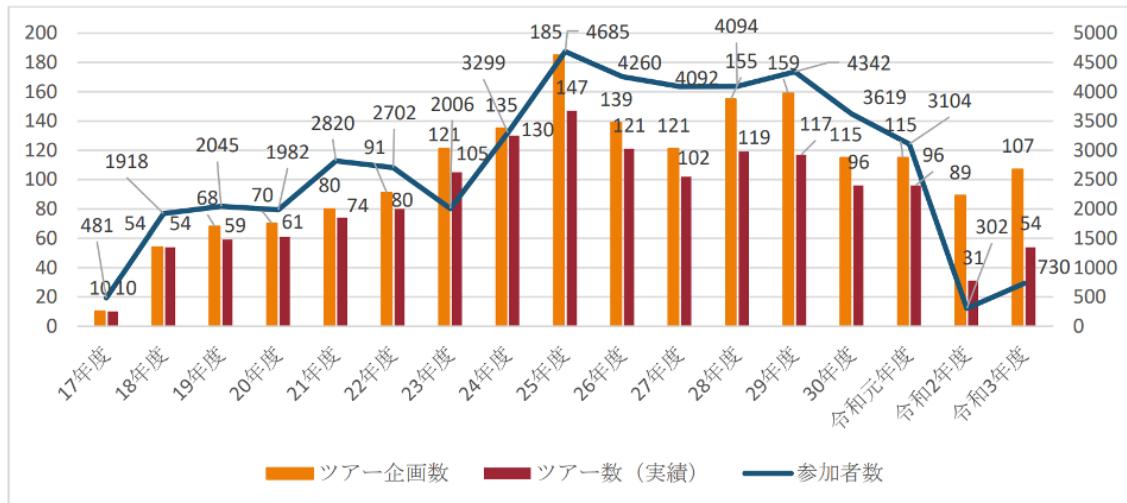


図1：飯能市のエコツアーアクション企画数、ツアーナンバーと参加者数の年度別推移

(令和3年度飯能市エコツーリズム推進事業報告書より引用)

図1によると、飯能市エコツーリズムに基づくエコツアーアクション企画数は、開始後10年ほどの間は順調にその数を伸ばしたが、ガイドの高齢化やエコツアーアクションの経済的なメリットがないことにより徐々にその数を減少させていた（平井 2018）。飯能市エコツーリズム推進全体構造の再評議にあたり、これらの問題点を解消すべく方針が決定され、推進していくタイミング、これがCOVID-19の蔓延と重なった。

2020(令和2)年度は89ツアーアクション企画されたものの、実施に至ったのは31ツアーアクションであった。翌2022(令和3)年度は107ツアーアクション企画され、実施されたのはその半数ほどの54ツアーアクションとなった。中止となつた53ツアーアクションのうち、COVID-19の感染拡大の影響により、実施者がツアーアクションを中止したのは8ツアーアクション、参加者が最少催行人員に満たなかつたことによる中止が43ツアーアクション、その他（野菜不作、天候不順）による中止が2ツアーアクションであったとなっている。表1によると、飯能市エコツーリズムでは、エコツーリズムへの取り組みが始まって以来高い実施率を示していたが、コロナ禍において、その実施率の低下が顕著となっていること、すなわち2020(令和2)年度は実施率35%、21(令和3)年度は50%となっている（表1）点が指摘できる。

コロナ禍における子どもの自然体験活動－飯能市エコツーリズムの事例－

表1 飯能市エコツアーの実施率

| 年 | 西暦 | 企画数 | 実施数 | 実施率 |
|------|------|-----|-----|------|
| H 17 | 2005 | 10 | 10 | 100% |
| H 18 | 2006 | 54 | 54 | 100% |
| H 19 | 2007 | 68 | 59 | 87% |
| H 20 | 2008 | 70 | 61 | 87% |
| H 21 | 2009 | 80 | 74 | 93% |
| H 22 | 2010 | 91 | 80 | 88% |
| H 23 | 2011 | 121 | 105 | 87% |
| H 24 | 2012 | 135 | 130 | 96% |
| H 25 | 2013 | 185 | 147 | 79% |
| H 26 | 2014 | 139 | 121 | 87% |
| H 27 | 2015 | 121 | 102 | 84% |
| H 28 | 2016 | 155 | 119 | 77% |
| H 29 | 2017 | 159 | 117 | 74% |
| H 30 | 2018 | 115 | 96 | 83% |
| R 1 | 2019 | 115 | 96 | 83% |
| R 2 | 2020 | 89 | 31 | 35% |
| R 3 | 2021 | 107 | 54 | 50% |

2. 飯能市エコツーリズムでの COVID-19への対応

飯能市エコツーリズムでは、2020 年度について、4 月から 7 月上旬までのエコツアーは、政府より発令された緊急事態宣言（4 月 7 日～5 月 25 日）による自粛要請の影響等により、飯能市エコツーリズム推進協議会として、エコツアーの催行を中止した。その後、飯能市エコツーリズム推進協議会はコロナ禍でのエコツアー再開のため、2020 年 6 月 28 日に市内名栗地区にてエコツアー再開に向けたモニターツアーを実施し、感染防止対策の検証を行った上で「新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」を策定、同年 7 月 24 日実施分よりエコツアーの募集を再開した。しかしながら、開始後の集客は芳しくなく、同年夏期のエコツアー実施率は 44%、実施したツアーでも定員を満たしたものは 2 ツアーとなった。その後も COVID-19 の波に翻弄され、同年度のエコツアー実施率は 35% にとどまった。同年度、飯能市エコツーリズムに登録しているエコツアー実施団体は 39 あったが、そのうちツアーを企画した団体は 21 であった（令和 2 年度飯能市エコツーリズム推進事業報告書）。

2021 年度、エコツアーを企画した団体は 18 であった。登録団体数は 36 団体で、前年に比べ 3 減少している。その主たる理由は団体の「解散」であり、コロナ禍でのエコツアーガイドのモチベーションの低下が懸念される（令和 3 年度飯能市エコツーリズム推進事業報告書）。

Ⅲ エコツアー「はじめてのプチサバイバル in 名栗・湯ノ沢ラボ」について

1. 「はじめてのプチサバイバル」について

宿泊を伴うエコツアー「はじめてのプチサバイバル」(以下プチサバ)は一般社団法人里山こらぼⁱⁱが実施主体となり、駿河台大学平井ゼミの学生がガイドを務めるエコツアーである。2015年より実施されており、2022年は第7回目のシーズンとなっている(表2)。実施会場となる施設は、2014年より、埼玉県の中山間地域ふるさと事業の中山間「ふるさと支援隊」の一環として、駿河台大学平井ゼミの学生たちが再生に取り組んできた古民家である。プチサバでは、名栗の豊かな自然環境を活用し、川遊び、アウトドアクッキング、クラフト体験、花火など、都会では味わえない体験活動を提供している。年により変動があるものの、子どもたちの夏休み期間中、1泊2日で実施してきた。2016年以降は対象を小学3年生以上の中学生としている。募集は飯能市エコツーリズム推進協議会が発行するチラシ(図2)と里山こらぼのHPで行った。



図2 2022年度夏の飯能市エコツアーのチラシに掲載された内容

2022年度は、一回当たりに参加できる人数が少ないため、9回のツアー実施を企画したものの、同年7月からのCOVID-19の第7波の影響で、参加申込者、学生に感染者が出たため、5回を中止とした。このため、実施は4回であった。その定員に対する充足率を見ると、96%となっている。定員を6名と減らしたことでも影響しているであろうが、参加費を引き上げたにもかかわらず、高い充足率となっている。

表2 「はじめてのプチサバイバル」の実施状況

| 年 | 企画数 | 実施数 | 参加者数(人) | 充足率* | 実施日 | 参加費 | 備考 |
|----------------|-----|-----|---------|------|-----------------------------------|--------|-------------------------------------|
| 2015(平成27) | 1 | 1 | 5 | 50% | 8月11～12日 | 10000円 | 定員10名。対象は小学4～6年生。 |
| 2016(平成28) | 4 | 4 | 35 | 97% | 7月31～8月1日、8月4～5日、8月9～10日、12～13日 | 10000円 | 定員10名。女子のみのキャンプを2回設定。対象を小学3年生以上と変更。 |
| 2017(平成29) | 4 | 0 | — | — | 旅行業法に抵触する恐れがあつたために中止 | 10000円 | 定員10名。女子のみのキャンプを2回設定 |
| 2018(平成30) | 4 | 4 | 24 | 60% | 8月1～2日、10～11日、12～13日、17～18日 | 10000円 | 定員10名。 |
| 2019(平成31／令和元) | 4 | 4 | 22 | 55% | 7月20～21日、7月26～27日、28～29日、8月10～11日 | 10000円 | 定員10名。 |
| 2020(令和2) | 3 | 2 | 13 | 81% | 8月1～2日、9～10日 | 12000円 | COVID19対応で定員を8名に変更。1回は最少催行人員に満たず中止 |
| 2021(令和3) | — | — | — | — | — | — | 企画・実施なし |
| 2022(令和4) | 9 | 4 | 23 | 96% | 8月7～8日、10～11日、12～13日、23～24日 | 15000円 | COVID19対応で定員を6名に変更。5回はCOVID19要因で中止 |

*実施した回の定員に対する充足率

2. 事前のアンケートから

プチサバを実施するにあたり、参加者の情報収集、つまりアレルギーの有無や緊急連絡先などとともに、キャンプに期待すること、コロナ禍でどう過ごしていたか、などを保護者に自由回答の形式で聞いた。

キャンプに期待することとして、自然の中で過ごすこと、普段できないことを楽しみながら学ぶこと、協調性を育むこと、などが挙げられていた。また、コロナ禍では、通常通りの生活を送っていた子ども

コロナ禍における子どもの自然体験活動－飯能市エコツーリズムの事例－

が多かったものの、外遊びを制限されたためにゲームや動画で時間をつぶしていた、あまり話さないようになると指導されたことで話すことが苦手になってしまったという児童もみられた。

3. スケジュールと COVID-19 対策

参加者への配布資料によると、スケジュールは図3のようになっている。プチサバは複数回実施されているため、日程によりバスのダイヤが異なるので、到着及び出発時に最大30分程度の違いがあるが、おおむね図3のようになっている。

COVID-19への対策として、基本的に飯能市エコツーリズム推進協議会が設定する「新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」に従っていた。スタッフの学生は開始前に全員抗原検査キットを用いた検査を行い、体調管理の状況について、里山こらぼのスタッフが聞き取りをしていた。また、活動中のマスクの着用を求め、さらに、子どもたちへのこまめな手洗いと消毒の推奨、ソーシャルディスタンスの確保について、声掛けすることを確認した。

プログラム内容について、プチサバイバル活動①は地元の西川材の端材を使った箸づくり（写真1）、同②は古民家のすぐ近くに流れる入間川（名栗川）での川遊び（写真2）、夜を楽しむ時間には花火を行った。翌日の③は山から枝を拾ってきて作るバードコールのクラフトと前日、遊んだ川を遡るプチ沢登りである。

食事は参加者で用意した。COVID-19への対策として、こまめにアルコール消毒をし、マスク着用を確実にすることを求めていた。また、天候に関わらず食事は屋外で摂り、食器は基本的には使い捨ての紙容器を用いた。さらに食事時はソーシャルディスタンスを意識させていた。体験の一環として野草等を探集し、食すというものがあったが、食毒の判別は専門的な知識を有するスタッフが適宜行っていた。

はじめてのプチサバイバル

in 名栗・湯ノ沢ラボ

2022年8月7日（日）～8日（月）

9:30 飯能駅改札前 集合

スケジュール

| | |
|-------|-------------|
| 09:45 | 飯能駅・公共バスで出発 |
| 10:40 | 名栗到着・湯ノ沢ラボへ |
| 12:00 | お昼ごはん |
| 13:00 | プチサバイバル活動① |
| 14:30 | プチサバイバル活動② |
| 16:30 | みんなで夕ごはんの準備 |
| 18:00 | 夕ごはん |
| 19:00 | お風呂 |
| 20:30 | 夜を楽しむ時間 |
| 21:30 | おやすみなさい |

06:00 起床、おさんぽ

06:30 みんなで朝ごはんの準備

07:30 朝ごはん

09:00 プチサバイバル活動③

11:00 みんなでお昼ごはん準備

12:00 お昼ごはん

13:00 帰りのしたく・ふりかえり

14:28 名郷より公共バスにて出発

15:20頃 飯能駅北口到着

* 時間はおおよその目安（めやす）です

図3 プチサバのスケジュール



写真1 西川材で箸づくり

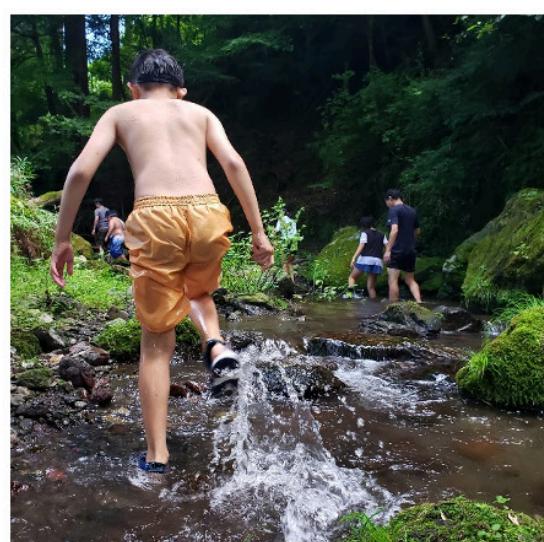


写真2 川遊び

4. 参与観察から

筆者は実施された4回のプチサバに参与観察した。

まず、感染症対策の面ではおおむね順守していた。しかし、川遊びに行く際に、学生及び子どもたちがマスクを外して歩いていると、周辺住民の一人に「マスクをつける」と注意されるという場面があった。当日は気温が35度を超えており、厚生労働省では、屋外でのマスク着用については、外しても構わないとの指針が提示されていたため、また、水遊びなのでマスクは邪魔になると考え、マスクを着用せずに出発していたのであった。しかし、トラブル回避のため、里山こらぼのスタッフが謝罪したというアクシデントがあった。

食事は屋外で摑ってはいたが、おかわりをとる際はマスクをするように指示していたものの、外してしまっている場合があり、注意喚起をする場面が複数回あった。

自然体験活動については、ナイフの扱いに慣れている児童は少数で、刃物をほとんど触っていないため、ナイフを持つ感覚がつかめない、木にあてるナイフの角度がわからない、すぐにできない！とあきらめてしまい泣きをそうになる、などの場面が見られた。

川遊びはとにかく楽しそうで、学生とともに水を掛け合ったり、サワガニを探したり、堰を作ったりしていた。プチ沢登りでは、学生たちが隨時フォローしつつ、しかし手を出しすぎずに子どもたちは慎重に進んでいた。終わった後は達成感で皆、笑顔になっていた。川に行く前はあまり発言しなかった児童も、川遊び後は人が変わったように表情が豊かになり、積極的に話をするようになった。

食事の準備は皆で分担して行ったが、「火を使うこと」が楽しいようだった。一日目の食事準備時は、エコストーブ[™]の火がなかなかつかず、試行錯誤をしていた子どもたちも、二日目には着火剤となるスギの枯れ葉を拾い空気の流れを意識して木を入れ、ウチワで扇ぐ、といったようになっていた。野草の採集については、普段よく目にする「雑草」が食べられるということを知り、驚いている様子がうかがえた。子どもによっては「これは食べられる？これは？」と次々にスタッフに質問する場面も見られた。

IV章 プチサバアンケート結果

プチサバの参加者23名のうち、3年生は6名、4年生7名、5年生7名、6年生3名であった。また、性別は、男：女=13：10であった。

居住地は、飯能市内が7名、埼玉県内が12名、東京都内が3名、神奈川県内が1名となっている。

参加者23名の中で、兄弟関係と複数回参加した子どもがいるため、保護者数は18となり、そのうちツアーフロアのアンケートに応じたのは、16であった。89%の回答率である。

川遊び、クラフト、食事作りなど、体験した内容についての問い合わせに対し、93.8%のが大変満足していた（図4）。その理由として、「美味しく食べられる植物を沢山教えてくれました。庭の草花を見る視点が変わったみたいです ^_^」「自分たちで採った山菜などを天ぷらにしていただいて美味しかったということ（書いてきたメモを見せてもらいました）。沢のぼりをして楽しかったということ。」「箸を作った時上手く左右対象にならなかったのは残念だったけど、頑張って作ったから好き。記念に残しておきたいといったこと。自分で頑張った実感がこもっていました。」「草を自分たちで集めたものと、川のサワガニを夕飯として食べたこと。クズは名前を覚えていたが他の名前は覚えられなくて、Googleで沢山探しました(笑)」等が挙げられていた。プチサバで行った自分たちで野草を探し、天ぷらにして食べる、という体験が印象に残ったようだ。そして、体験によりその後に次のアクションが起こっていることがわかる。

コロナ禍における子どもの自然体験活動－飯能市エコツーリズムの事例－

体験した内容（川遊び、クラフト、食事づくり）についてお子様はどのように感じているようですか？
16 件の回答

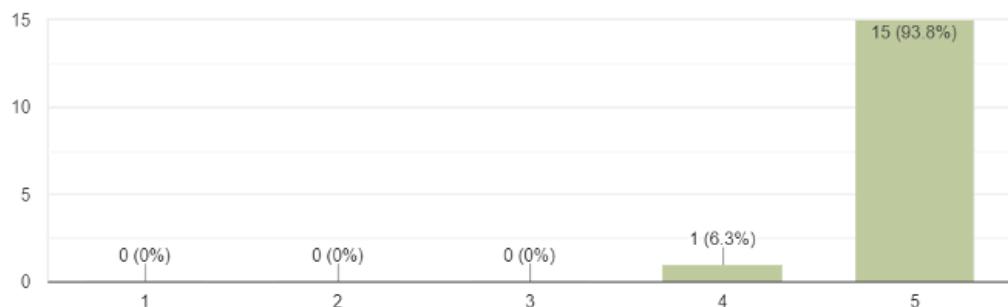


図4 体験した内容に関する満足度 (5が最大)

自由回答^{iv}では、以下のような感想が並んだ。

「息子の話を聞いて、とても楽しくワクワクする時間を過ごしていたんだと感じ、成長したように見えました。大学生のお兄さんたちと一緒に過ごせる機会もなかなかありませんので、色々な事を感じ行動した1泊2日だったと思います。」「産まれた時からマンション住まいの娘は全てが新鮮で楽しかったようです。」「生き生きした顔で帰ってきました！」「初めての経験が多くあり、家では（出来ないだらうと思って、危ないからと思って）やらせてもらえない事、教えられない経験が出来てとても楽しかった様です。」「私は一緒に参加したワケではないのに、満足した気持ちでいっぱいのが不思議です。」

今後どのような体験をさせてみたいか、との問い合わせに対し、たき火が最も多く 87.5%となり、次いでアウトドアクッキング、収穫体験となった（図5）。また、シャワークライミングや狩猟体験といった危険を伴う体験にも関心が高く、50%となっている。

今後どのような体験をお子様にさせてみたいと思いませんか？（複数回答可）

16 件の回答

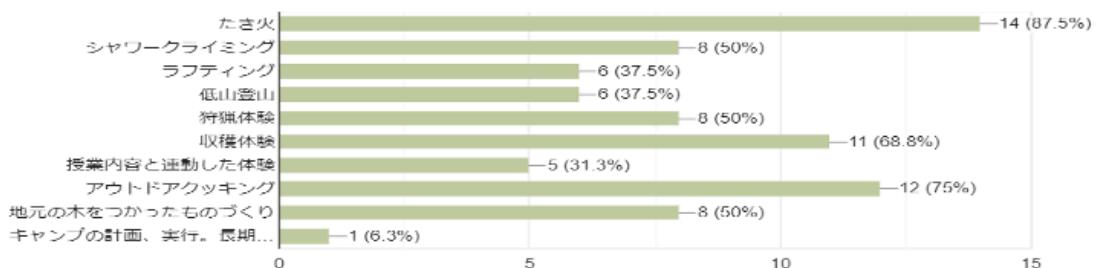


図5 今後子どもにやらせてみたいこと

V章 考察

ウィズコロナのフェーズで実施したプチサバは、第7波の到来により、実施回数の縮小を余儀なくされつつも、4回実施した。応募状況、参与観察、事後アンケートを通じて明らかになった点を、保護者、子ども、地域、実施者に分けて述べていく。

まず、保護者について、事前の問い合わせが多く、子どもたちを自然体験活動に参加させたいというニーズが高かったことがうかがわれる。COVID-19 の感染リスクが完全にはぬぐえていない状況では

あったものの、キャンセル待ちが出るほどの応募があり、従来以上に自然体験活動をさせたい保護者が多くなっていたといえる。一方で、受け入れ状態やこれまでの感染者数を数度にわたって問い合わせてくる保護者が複数名みられたことに鑑みると、子どもに体験はさせたいが、感染はしてもらいたくないという保護者の葛藤が垣間見られた。また、中止になった回に参加希望した子どもの保護者からは、コロナ禍でこのようなキャンプを企画したことに対する感謝の言葉が複数みられた。中止は残念だが仕方がない、といった意見がすべてであり、次回を期待する声が多かった。開催した回の子どもの保護者は、ツアーを実施したことに対する感謝の言葉が随所にみられた。そして、実施後は参加させたことの満足感が多く語られていた。

継続的にエコツアーを開催していくためには、変化し続けるリスクを的確に把握し、対処し、PDCAサイクルを回転し続けることが重要である。例えば今回は従来よりも実施回数を増やし、一方で一回当たりの参加人数を減らし、単価を上げた。結果的には、9回中5回中止することになったものの、このようなトライ＆エラーを繰り返して行くことが必要となる。

子どもたちは、初めは緊張していたが、川での体験や食事作りなどを通じて打ち解けていた。刃物や火について、日常的に使用していないため、初めはその危険性が理解できない子どもが見られた。次第に刃物にも火の扱いにも慣れていったが、1泊2日の体験では限界があり、その成果も確認しづらい。継続的に体験活動ができるような仕組みづくりが必要だと思われる。

地域住民の反応をみると、マスクの着用をめぐる一件にあるように、外部からの人の侵入は「感染リスク」となり、それが拒否反応となっていたようだ。エコツアー参加者は、地域を活性化してくれるゲストではないのである。従来からの観光地でない場合は、観光客を招かざる客とみるケースは散見されることではあるが、ウィズコロナのフェーズにあっては、地域に対し、従来以上に、より丁寧な説明、ツアーア実施者との関係性の構築が重要になる。

エコツアーの実施者としては、今回のプチサバでは5回中止となり、返金手続きや中止の説明と謝罪の連絡など事務的な業務量が増大した。まとめ買いをしていた食材や消耗品が余るなど、準備していたものが消費しきれない場面がみられた。COVID-19の状況次第で直前まで実施できるか否かが確定せず、収益の見込みが立たないこと、また、直前に中止となった場合、準備していたものが無駄になること、などがリスクとしてある。また、実施した場合にはガイド自身がCOVID-19に罹患してしまうことの可能性もある。飯能市エコツーリズムでは、エコツアーからの経済的な恩恵を求めるエコツアーガイドが比較的多く、エコツアーを実施していなくても生活していく上では問題がないこと、そしてエコツアー実施者が高齢化していることを考えると、コロナ禍でエコツアーの実施を躊躇してしまうのは、これらも避けられないであろう。持続可能なエコツーリズムの推進に向けた方策が求められる。

VII章 結びにかえて

本稿では、ウィズコロナのフェーズで実施した子どもを対象としたエコツアーが、参加者やその保護者、地域、そして実施者にどのように受け止められたのか、考察をした。

子どもの保護者は自然体験活動の重要性を理解し、その機会を欲していた。継続的なエコツアー実施のためには、リスクを的確に把握し、PDCAサイクルを回転し続ける仕組みづくりが必要であり、さらにこれまで以上にステークホルダーとの良好な関係性の構築が重要であることが明らかとなった。またエコツアー実施者は、COVID-19への配慮やキャンセルの対応などの業務量が増大しており、ウィズコロナ、アフターコロナのフェーズにおいては、このあたりを行政がどうフォローしていくのかが課題となる。

コロナ禍における子どもの自然体験活動－飯能市エコツーリズムの事例－

今回は調査対象としたエコツアーの実施回数が減少したため、十分なデータがとれたとはいがたい。引きつづき、注視していきたいと思う。

謝辞：本稿作成に当たり、参加者とその保護者、実施者、地域のみなさまには大変お世話になりました。ありがとうございました。なお、アンケート及び写真の掲載については、承諾を得たことを付言する。

参考文献

- 愛甲 哲也（2021）「COVID-19 がもたらしたアウトドアクリエーションへの需要と国立公園等の管理の課題」ランドスケープ研究 85 卷 3 号 p. 250-253
加藤超大（2022）「コロナ禍における自然学校」Rikkyo ESD journal,18-19 p.
木須千明, 安川禎亮（2021）「コロナ禍における子どもの心理的影響の一考察」
北海道教育大学大学院高度教職実践専攻研究紀要第 11 号 13-20
独立行政法人国立青少年教育振興機構（2006）『青少年の自然体験活動等に関する実態調査報告書』
飯能市（2021）令和 2 年度飯能市エコツーリズム推進事業報告書
飯能市（2022）令和 3 年度飯能市エコツーリズム推進事業報告書
平田裕一, 築山泰典, 佐藤初雄, 水澤豊子, 高荷英久（2021）「新たな生活様式における野外教育の実践
～苦肉の策から見いだせた光～」野外教育研究, 2021, 1-18
厚生労働省 HP 「マスクの着用について」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kansentaisaku_00001.html (2022 年 9 月 9 日閲覧)

注

- ⁱ エコツーリズム推進全体構想は、おおよそ 5 年おきに認定を受けることになる。飯能市は 2009 年、全国第一号として認定を受けているため、5 年おきの認定を受けるのも毎回全国第一号となる。再々認定については 2019 年ごろから構想を開始、2021 年 6 月 17 日に変更認定申請し、同年 9 月 8 日に変更認定を受けた。
- ⁱⁱ 一般社団法人里山こらぼは 2017 年 6 月に設立された団体で、飯能市上名栗に拠点を置く。
- ⁱⁱⁱ エコストーブ、別名ロケットストーブともいう。ペール缶を二つなぎ、中に煙突をつなぎ、周りをパライトなどの断熱材で覆う熱効率の良いストーブで、学生たちが手作りをしたものを使っている。
- ^{iv} 「ありがとうございました。」のような言葉は削除して掲載した。