平成27・28年度

研 究 紀 要

火体験、木（竹）体験に重点をおいた自然学校プログラムの開発と有効性の検証

兵庫県立
南但馬自然学校
HYŌGO KENRITU MINAMI TAJIMA SHIZEN GAKKŌ
Nature Education Center

平成二十七・二十八年度　研究紀要

兵庫県立南但馬自然学校

兵庫県立
南但馬自然学校
HYŌGO KENRITU MINAMI TAJIMA SHIZEN GAKKŌ
Nature Education Center

28教Ⓣ1－024Ａ4

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

はじめに

自然体験の重要性は、古くから認識され、その重要性が叫ばれているにも関わらず、テレビやパソコンなどの情報機器の普及により、児童生徒の自然離れは更に進行しつつあります。かといって機器の使用を禁止抑制することは不可能な現状です。そこで、南但馬自然学校では、ここ数年来、体験の原点である「原体験」を取り上げ、実体験の楽しさを知り実践してもらうため、「原体験を行う場が自然学校」として、調査・研究を行っています。

原体験は、体力（精神的なストレス耐性を含む）、意欲、感性など「生きる力」の基盤となる事象の実体験です。対象事物としては、火・水・土・石・草・木・動物など七つと、これに日の出・日の入り、暗闇や飢え渇きなどの感性体験（ゼロ体験）を加えた体験を原体験として位置付けています。

本紀要は、「平成23・24年度」と「平成25・26年度」の４年間の研究をもとに、主に火体験と木体験の実践研究をまとめたものです。体験を、火や木それに水・土・石・草など便宜上七つに分類していますが、これらは相互に絡み合っています。特に本号で取り上げた「火」は人間だけが使いこなせる特有な存在で複合しています。火体験としては、石と石、あるいは鉄と石の火打ち石、木の摩擦によるマイギリ式火おこし器などで行っています。火自体は、かがり火、野外炊飯、キャンプファイアー、キャンドルサービスなど、多様な目的に利用されています。焚き付けには落ち葉や小枝が、主燃料としての薪は樹木で、これらはすべて植物です。消火のためには水や土砂が使われます。したがって、火体験といっても木や水との複合体験となっています。

原体験は、その体験そのものが直接役に立つ体験ではありません。触覚・嗅覚・味覚・視覚・聴覚などの受容器と感覚を認識成立させる大脳とを結ぶ神経回路の形成に役立っています。すべての感覚は、この神経回路（シナプス）が形成されないと成り立ちません。生後、外界から触・嗅・味・視・聴のそれぞれの刺激がないと、受容器から感覚器の神経回路が形成されないので感覚は成立しません。原体験の第一義的なねらいはこの神経回路の形成そのものにあります。例えば、石と石との摩擦による「火おこし」やマイギリ式の火おこしは、摩擦による発熱点火を目的としていますが、原体験はこの過程の試行錯誤の体験に意味を持たせています。成功体験も重要ですが、原体験の場合は誰でも容易に成功するような教材研究の配慮は不必要です。あれこれ児童生徒が考え試みて失敗を繰り返し、最後に成功するような体験が望まれます。結果よりむしろ、過程重視の評価が望まれます。

平成29年３月

兵庫県立南但馬自然学校長

山田卓三

私が子どもの頃、小学校の社会科の授業でこんなふうに教えてもらった記憶があります。「日本は小さな島国、そのうえ山地が多く耕作地が少ない」、加えて「資源も乏しい」とも。そのため、日本は世界の主要国に比べて生産性が低く、弱小で厳しい環境にあるとの認識を持たされていたように思います。これは戦後間もない、敗戦の残照が色濃く残っていた時代のせいなのかもしれませんが、実際にはどうなのでしょう。

現在、我が国の山地は国土の約75％、森林の被覆率は66％、農用地は13％（環境省資料）となっています。特に、森林率は世界の中でも190カ国中17位と高い割合にあります。逆に農用地面積は、同じ島国のイギリスは71％、フランス、オーストラリアは53％前後、アメリカ41%などとなっており、これらの国々と比較すると、我が国の農用地はとても小さいことがわかります（農業構造動態調査）。

では、農用地が小さく山地や森林地帯が国土の大半を占めていることはマイナスなのでしょうか。確かに大規模農業はできないでしょう。諸々の開発にも困難な場面があるかもしれませんが、山地や森林の存在こそが私たちを豊かにしてくれます。

誰でもおわかりのように、山地と森林の多さは豊かな水を与えてくれ、生きとし生けるものすべての命の源となります。その水は山地の栄養分を運び、農地を潤すのはもちろん、海の幸をも豊かにしてくれます。山と水と太陽で育てられた木の恵みは私たちの生活を支え、豊かな文化も育んでくれました。そして湿潤温暖な気候も保ってくれます。農用地は国際比較の上では小さいとはいえ、主力耕地である水田は生産性が高い上に、環境保全に大いに役立っています。世界に目を転じても、これだけ潤いのある水にあふれた国土はないのではないでしょうか。

今回の研究は、子どもたちの体験頻度の低い原体験（火体験、木体験）を組み込んだ自然学校プログラムの開発と有効性の検証をしました。どちらのプログラムも有効性を感じさせる結果が出たように思います。また、子どもたちにとっての原体験プログラムの必要性も再認識される内容となっています。特に木の伐採から、あるいは火おこしから一連のストーリーが組み立てられていることで、子どもたちの五感での理解が進んだのではないでしょうか。

ところで、これら開発を試みた今回の原体験プログラムは、いうまでもなく木体験はもちろん、火体験も木がなければ火が得られないので、直接、間接に森林の存在に依存しています。開発にあたっては、まずは目の前の諸条件を生かして、活動内容をどのように工夫して組み立てるかというところから始まっていますが、その上で、今後私たちにとって山や森林がどのように貴重であるかということ、ひいては日本の自然環境は世界の中でもとても優れていることなど、小さな活動が対象であっても、大きく視野を広げた背景の中で語られるプログラムに発展していってもらいたいと思います。原体験も広い視野から！　自然学校の活動は、大いなる可能性を秘めているに違いありません。

最後になりますが、この研究にご協力いただいた学校の皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。

平成29年３月

兵庫県立南但馬自然学校
調査・研究委員会
委員長　**山 田　誠**

目　　次

○　はじめに

Ⅰ　研究テーマ設定の理由…… 1

Ⅱ　火体験に重点をおいたプログラムの開発と有効性の検証
1　火体験プログラムの理念と構成…… 2
2　調査の概要…… 2
3　参加児童の現状…… 6
4　火体験プログラムについて…… 10
(1) モデル校の自然学校実践
(2) 自然学校における火体験後の児童の変容の検証
(3) 火体験に関する指導者の事業評価
5　総括と今後の課題…… 24

Ⅲ　木(竹)体験に重点をおいたプログラムの開発と有効性の検証
1　木(竹)体験プログラムの理念と構成…… 25
2　調査の概要…… 29
3　参加児童の現状…… 30
(1) Ｃ小学校の参加児童の現状
(2) Ｄ小学校の参加児童の現状
4　木体験プログラムについて…… 34
(1) モデル校の自然学校実践
(2) 自然学校における木体験後の児童の変容の検証
(3) 木体験に関する指導者の事業評価
5　木(竹)体験プログラムについて…… 41
(1) モデル校の自然学校実践
(2) 自然学校における木(竹)体験後の児童の変容の検証
(3) 木(竹)体験に関する指導者の事業評価
6　総括と今後の課題…… 47

Ⅳ　まとめ　…… 48

【資料】
1　火体験に重点をおいたプログラム例シート
2　自然学校についてのアンケート（児童用）
3　火に対する感じ方シート、木(竹)に対する感じ方シート
4　火体験ふり返りシート
5　木体験ふり返りシート
6　火、木(竹)体験アクティビティに関する評価シート（教員、指導補助員用）
7　火、木(竹)体験に関するアンケートシート（教員用）

平成27・28年度
兵庫県立南但馬自然学校　調査・研究委員会委員

兵庫県野外教育研究会代表	山田　誠
神戸大学大学院教授	髙見和至
大阪体育大学准教授	伊原久美子
学校法人七松学園 認定こども園 七松幼稚園・園長	亀山秀郎
兵庫県立南但馬自然学校主任指導主事兼指導課長	御栗康嗣
兵庫県立南但馬自然学校主任指導主事	南　陽子
兵庫県立南但馬自然学校指導主事	恋田祐爾
兵庫県立南但馬自然学校指導主事	井上貴至

Ⅰ　研究テーマ設定の理由

学校や児童実態に合わせて、「自然体験」よりも「交流」を重視したプログラム編成であったり、「自主性・自立性・協調性・思いやり」などを育んだりすることを主なねらいとする学校があるなど、自然学校のねらいが多様化しており、自然学校プログラムに含まれる原体験の割合に大きな差があることが「平成23・24年度調査研究紀要」で明らかになった。自然の中での多様な原体験が、子どもの豊かな発育を促すことに大きな役割を果たしていることを踏まえると、学校や地域で体験し難い原体験を自然学校プログラムの中に積極的に取り込んだり、原体験を核としたプログラムを編成したりすることが、各学校が設定する多様な自然学校のねらいに迫り、児童の「生きる力」を育むことつながると考える。

そこで、「平成25・26年度調査研究紀要」では、「原体験を行える場が自然学校である」と捉え、体験頻度の低い「木体験」（竹を含む）に着目し、「木体験」の中でも体験頻度の低い「伐採」を自然学校に組み込んだアクティビティ実践の有効性を検証し、その有効性を実証することができた。

この結果を踏まえ、体験頻度の低い原体験、とりわけ火体験、木体験（竹を含む）（以降、木(竹)体験）を自然学校の中心に据えたプログラムを開発し、その有効性を検証していくことが自然学校のより一層の充実につながると考えた。

＜火体験について＞

前述の体験頻度が明らかになった原体験度調査においては、「火体験」の中の「マッチやライター、チャッカマンを使って自分で枯葉や木などをもやしたことがある」の体験頻度が低かった。一方で、自然学校プログラムの原体験実施調査における利用校の各原体験実施状況では、野外炊事やキャンプファイヤーなどを全ての利用校で実施しているため、「火体験」は100％であった。この結果から、日常生活において体験頻度の低い原体験を自然学校で児童に体験させたいという教員の思いを読み取ることができた。しかし、火体験の有効性は感覚的には認知されてはいても、十分に検証されてはいない。そこで、火の特性を生かした火体験に重点をおいたプログラムの開発やその有効性について検証することとした。

＜木(竹)体験について＞

「平成25・26年度調査研究紀要」の「木(竹)伐採に関するアクティビティ実践の有効性を検証していく部会の取組」では、伐採体験が児童の「生きる力」に効果が認められ、伐採を通しての学びが「五感」「知識・人間関係」「文化・地域・道徳」へと広がっていく可能性を見出すことができ、伐採体験の有効性を実証することができた。また、特色ある伐採体験を組み込んだ自然学校の取組を紹介し、木(竹)を活用した「プログラム・アクティビティ例シート」を作成した。そこで、木(竹)の特性を生かしたり、伐採体験と他のアクティビティを関連付けたりする木(竹)体験に重点をおいたプログラムの開発やその有効性について検証することとした。

これらの検証により、教員がそれぞれの有効性を認識したうえで、今後の自然学校に効果的な実践に資するものとしたい。

Ⅱ　火体験に重点をおいたプログラムの開発と有効性の検証

１　火体験プログラムの理念と構成

前述の「火体験」の体験頻度が低い背景としては、ＩＨヒーター等の普及による住宅のオール電化、ライフスタイルや生活環境の変化によって、日常生活で火を扱う機会が減少していることが考えられる。そのため、児童は火の危険性や便利さについて、ぼんやりと理解しているものの、実感を伴って理解しているとは言い難い。このような児童の実態から、教員は「自然学校だからこそ、火体験を意図的に仕組み、火の危険性や利便性などといった火の性質について理解させたい」「火が人間の生活を豊かにしていることを活動を通して理解させたい」「火を扱ったり火を囲んだりする非日常的な活動から、仲間と協力することの大切さを体感して欲しい」などの願いを持っている。このような児童の実態や教師の願いをもとに、活動後の児童の姿や身に付けさせたい力をイメージして目指す児童像を設定した「火体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策」（図Ⅱ－２）を作成し、火体験に重点をおいたプログラムを構成した。

プログラムの構成にあたり、火の性質や火が人間にもたらす恩恵に着目した（図Ⅱ－３）。人間は火の性質を利用し、火のもたらす効果を生活の中に取り入れたりするなど、火の恩恵を受けながら生活を豊かにしてきている。プログラムでは、火が人間の生活に密接に結びついており、火の良さや便利さを体感すると共に、扱い方によっては危害を与える火の危険性を認識することをねらいに「火と出会おう」「火をいかそう」「火でつくろう」というテーマを設定した。また、児童が人間としての在り方や生き方を考え、火を媒介として仲間と協力したりねばり強く取り組むことをねらいに「火でつながろう」「火に感謝しよう」というテーマを設定し、それぞれに活動を組み込んだ。ここで留意すべき点は、テーマや活動の位置づけ、活動同士の関連性である。火体験プログラムでは「火と出会おう」を見通しや意欲付けと位置づけ、「火に感謝しよう」を振り返りと位置づけることで、児童がめあてを持って活動し、活動後に評価できるようにした。特に、児童が初日に自分でつくった火を最終日まで保ち、その火を様々な活動に使ったり自然学校のシンボル化にしたりすることで、火の恵みや火とのつながりが実感できるようにした。

火体験プログラムの実施にあたり、設定された「目指す児童の姿」やねらいに迫るためにはプログラムの中に組み込まれた活動を行うだけでなく､指導者の意図的な手立てが必要である。そのために､「火体験アクティビティを有効にする上での５つの方策」を立て、火体験プログラムの効果を高めることとした。

２　調査の概要

(1) 調査対象

平成28年度に本校を利用した兵庫県下公立小学校52グループ74校の中から、地域や児童数が異なる２校をモデル校として選定し、参加児童と自然学校に関わった教員及び指導補助員を対象に調査した。対象となったモデル校の概要は以下のとおりである。

表Ⅱ－１　モデル校の概要

利用校	地域	実施月	クラス数	児童数
Ａ小学校	播磨西	５月	１	８名
Ｂ小学校	阪神	11月	３	92名

(2) 調査手順

自然学校での体験により児童がどのように変容するか、または、指導者の働きかけが児童にどのように影響するのかを明らかにするために、図Ⅱ－１のような手順で調査した。

＜自然学校実施前＞
○原体験度調査の実施
○生活態度等に関するアンケートの実施

↓

＜自然学校実施１週間前＞
○「火に対する感じ方シート」（１回目）の実施
○自然学校についてのアンケート（ＩＫＲ調査）（１回目）の実施

↓

＜自然学校実施期間（５日目）＞
○「火体験ふり返りシート」の実施
○指導補助員への「アクティビティに関する評価シート」の実施
○「火に対する感じ方シート」（２回目）の実施
○自然学校についてのアンケート（ＩＫＲ調査）（２回目）の実施

↓

＜自然学校実施後＞
○自然学校の指導に関わった教員への「アクティビティに関する評価シート」の実施
○自然学校の指導に関わった教員への「火体験に関するアンケート」の実施

↓

＜自然学校実施１か月後＞
○自然学校についてのアンケート（ＩＫＲ調査）（３回目）の実施

図Ⅱ－１　調査の流れ

火に関する
技能・知識

〔今の子どもたちは・・・〕
・日常生活で火を使う体験が減っている。
（ＩＨヒーター、住宅のオール電化等の普及）
・火の危険性やその便利さについて、頭で理解していても体験する機会がほとんどない。

〔指導者の願い〕
〈知識・理解〉
・自然学校だからこそ、火体験を意図的に仕組み、その性質（危険性や便利さ）について、五感をとおして理解させたい。
〈人間とのくらしのつながり〉
・火が、人間が生活を豊かにしていく歴史について活動を通して理解させたい。
〈仲間との協力〉
・日常では味わう機会の少ない火を扱う活動をとおして協力することの大切さを学ばさせたい。

（テーマ）
発見！　火の恵みと火とのつながり

〔５日間の活動テーマ〕
（１日目）
火と出会おう
（２日目）
火をいかそう
（３日目）
火でつくろう
（４日目）
火でつながろう
（５日目）
火に感謝しよう

〔火体験アクティビティを有効に実施する上での５つの方策〕

１　火の特性や危険性を学習し、けがを予防する指導
・帽子や軍手の着用、長袖等の適切な服装のチェック
・かまど周辺等の野外キッチンの活動における安全指導　等

２　火の性質を五感で味わわせる場面を設定する指導
・熱い（暖かい）、煙たい（目にしみる）、焦げ臭い、明るい（眩しい）、激しい音（穏やかな音）　等

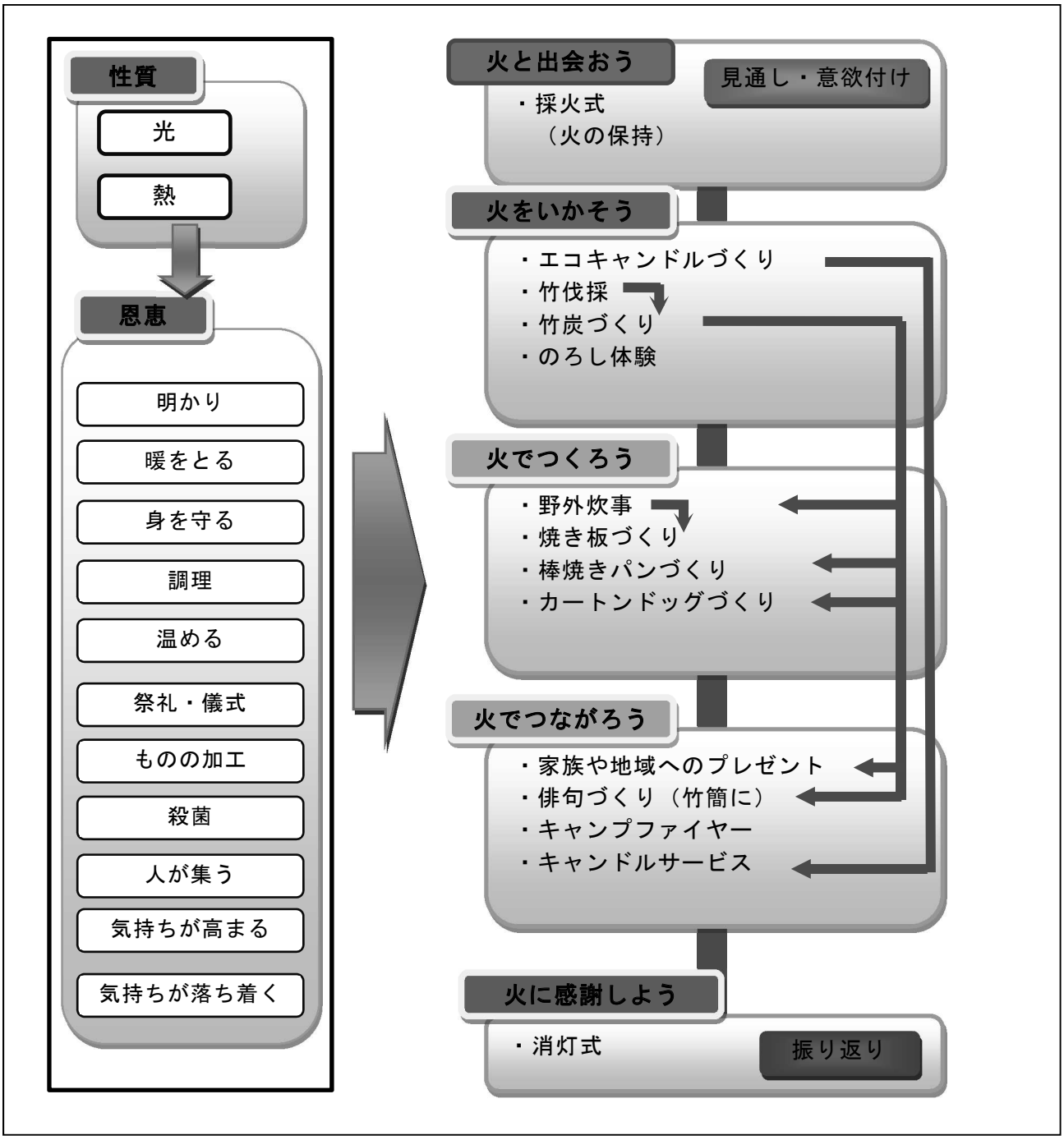
３　火をおこす（大きくする）活動を媒体として、仲間との協調性、ねばり強さを育む指導
・火おこし、野外炊事　等

４　火を様々な用途で、複数回扱う場面を設定する指導
・複数回の火を扱うことで、火に慣れ、そのよさを体感し、より身近なものとして体感させる　等

５　火の良さ（人間のくらしとの火との密接なつながり等）についての話
・調理、明かり、身を守る、暖をとる、殺菌、祭礼・儀式　等

〔こんな子どもたちに・・・〕
・火体験を通して、火が人のくらしに密接につながっており、火の良さ、便利さを体感すると共に、扱い方によって、自分や他人を傷つける火の危険性を認識し、危機管理能力を身に付ける。
・人間としての在り方や生き方を考えるとともに、火を媒介にし、仲間と協力したり、ねばり強く取り組んだりすることで、社会の一員としての自覚を持つ。

図Ⅱ－２　火体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策



図Ⅱ－３　火体験に重点をおいたプログラム構成

３　参加児童の現状

児童の原体験を体験した度合いについて、「数えられないほどある」「６～10 回ある」「３～５回ある」「１～２回ある」「まったくない」の５段階尺度として、８つの原体験におけるそれぞれの質問項目の体験率について分析を行った。体験率は、（各段階の回答人数）÷総回答数×100 で算出し、小数第２位を四捨五入したものである。

(1)　Ａ小学校の児童全体の傾向について

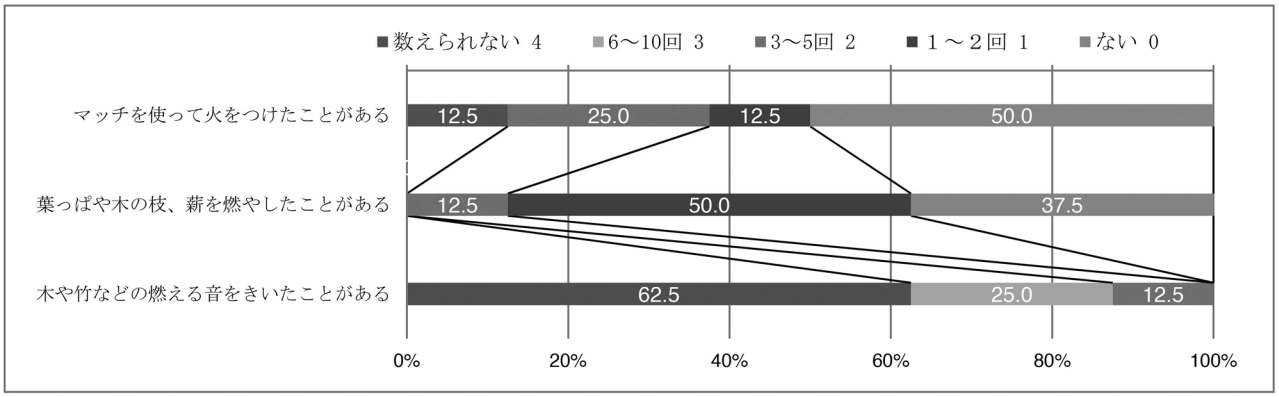
表Ⅱ－２の結果から、半数以上の児童が「ない」と回答した項目は、男子では「山のわき水を飲んだことがある」(75%)「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(75%)「タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある」(75%)「マッチを使って火をつけたことがある」(75%)「葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある」(50%)「一歩先の見えない暗やみを体験したことがある」(50%)「流れ星を見たことがある」(75%) の７項目であった。女子では「海や川など水中にもぐったことがある」(50%)「深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある」(50%)「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(75%)「野山で、木の実採り（例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど）をしたことがある」(50%)「流れ星を見たことがある」(50%) の５項目であった。児童全体では「水体験」の１項目、「木体験」の１項目、「草体験」の１項目、「火体験」の１項目、「情感体験」の１項目が、過半数以上の児童にとって未体験の「原体験」である。

表Ⅱ－２　Ａ小学校の男女別原体験質問項目の体験率

(%)

分類	No.	質問項目		数えられない	6～10回	3～5回	1～2回	ない
水体験	1	海や川など水中にもぐったことがある	男子	0.0	50.0	0.0	25.0	25.0
			女子	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0
	2	山のわき水を飲んだことがある	男子	0.0	0.0	25.0	0.0	75.0
			女子	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0
	3	深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある	男子	0.0	25.0	25.0	25.0	25.0
			女子	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0
土体験	4	どろんこ遊びをしたことがある	男子	0.0	25.0	25.0	50.0	0.0
			女子	0.0	25.0	50.0	25.0	0.0
	5	土の上をはだしで歩いたことがある	男子	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0
			女子	25.0	25.0	25.0	0.0	25.0
	6	土のにおいをかいだことがある	男子	25.0	25.0	0.0	50.0	0.0
			女子	25.0	0.0	50.0	25.0	0.0
石体験	7	いろいろな色や形の石を集めたことがある	男子	25.0	25.0	0.0	25.0	25.0
			女子	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0
	8	石を使って遊んだことがある	男子	75.0	0.0	0.0	25.0	0.0
			女子	25.0	50.0	0.0	25.0	0.0
	9	石を割ったことがある	男子	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0
			女子	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0
木体験	10	木登りで、自分の身長以上の位置まで登ったことがある	男子	0.0	50.0	0.0	25.0	25.0
			女子	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0
	11	生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある	男子	0.0	0.0	25.0	0.0	75.0
			女子	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0
	12	野山で、木の実採り（例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど）をしたことがある	男子	25.0	0.0	25.0	25.0	25.0
			女子	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0
草体験	13	ツクシやフキノトウを採ったことがある	男子	25.0	75.0	0.0	0.0	0.0
			女子	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14	タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある	男子	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0
			女子	0.0	0.0	25.0	50.0	25.0
	15	花のみつを吸ったりなめたりしたことがある	男子	25.0	50.0	0.0	25.0	0.0
			女子	25.0	25.0	25.0	25.0	0.0
動物体験	16	昆虫（例えば、トンボ、チョウ、バッタなど）をつかまえたことがある	男子	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			女子	75.0	0.0	0.0	25.0	0.0
	17	ミミズを指でつかんだことがある	男子	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0
			女子	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0
	18	水の生き物（例えば、魚、カエル、イモリ、サワガニなど）をつかまえたことがある	男子	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0
			女子	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0
火体験	19	マッチを使って火をつけたことがある	男子	25.0	0.0	0.0	0.0	75.0
			女子	0.0	0.0	50.0	25.0	25.0
	20	葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある	男子	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0
			女子	0.0	0.0	25.0	50.0	25.0
	21	木や竹などの燃える音をきいたことがある	男子	75.0	0.0	25.0	0.0	0.0
			女子	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0
情感体験	22	日の出を見たことがある	男子	0.0	0.0	25.0	50.0	25.0
			女子	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0
	23	一歩先の見えない暗やみを体験したことがある	男子	0.0	0.0	25.0	25.0	50.0
			女子	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0
	24	流れ星を見たことがある	男子	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0
			女子	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0

(2) Ａ小学校の火体験について



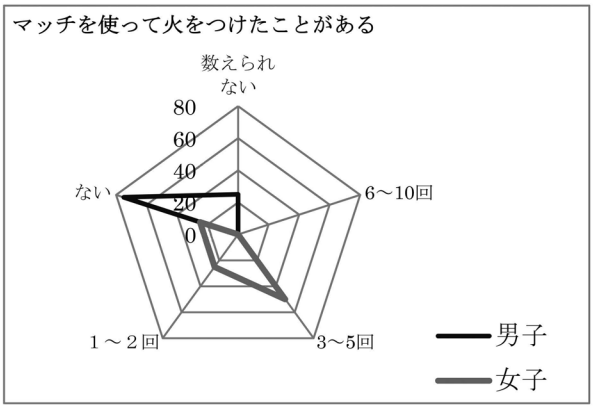
図Ⅱ－４　火体験３項目別体験率

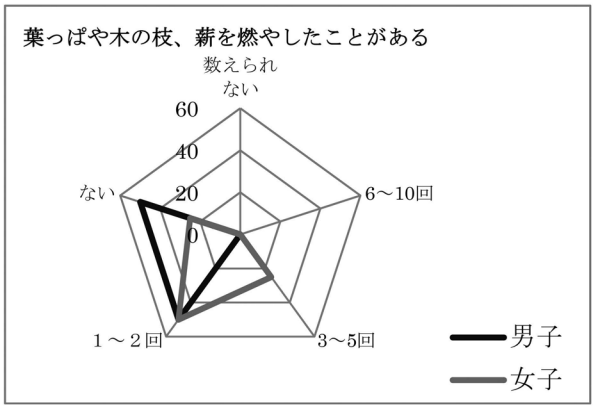
火体験では、「マッチを使って火をつけたことがある」「葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある」「木や竹などの燃える音をきいたことがある」の３項目について質問した。

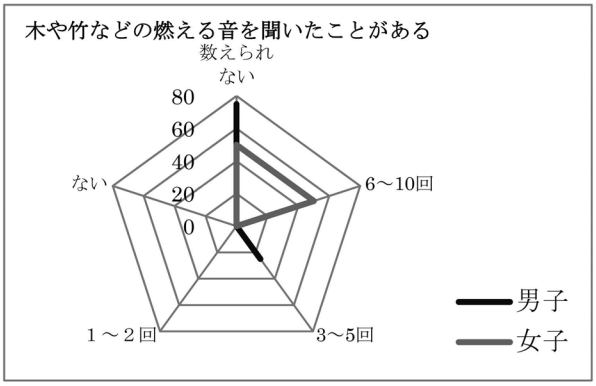
図Ⅱ－４の結果から、マッチで火をつけた体験では、「ない」の回答が50％であった。小学校４年の理科でアルコールランプやガスバーナーを扱う実験があるため、火をつけたことがある児童は多いと考えられるが、火気としてマッチを使用せずガスライターを使用することもあるため、家庭で火気を取り扱う環境や機会がない児童が「ない」と回答したと考えられる。

落ち葉や木を燃やした体験では、62.5％の割合で、体験したことがあると回答している。自分で火をつけなくても燃えている火の中に木や薪を追加し火を保持したり火力を強めたりした経験があると考えられる。

燃える音をきいた体験では、100％の割合で体験があると回答しており、そのうち62.5％が「数えられない」と回答していることから、児童にとって火そのものが児童の身近にあることを見取ることができる。







図Ⅱ－５　火体験項目の男女差

図Ⅱ－５の結果から、マッチを使って火をつけることは、男子の「ない」は75％で、女子の「３～５回」は50％で、男女で対称的な結果となり、男子の体験度が女子よりも低いことが分かった。

火を燃やす体験については、体験頻度の分布の様子には大きな男女差は認められないが女子の体験頻度は男子よりも高く分布している。

燃える音を聞く体験では、男女ともに体験頻度が高いことが認められる。

２項目において男子の体験頻度よりも女子の体験頻度が高いことから女子の方が火に関わる機会が多いことがうかがえる。

(3) Ｂ小学校の児童全体の傾向について

表Ⅱ－３の結果から、半数以上の児童が「ない」と回答した項目は、男子では「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(55.6%)「タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある」(51.1%) の２項目であった。女子では「山のわき水を飲んだことがある」(71.7%)「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(77.8%)

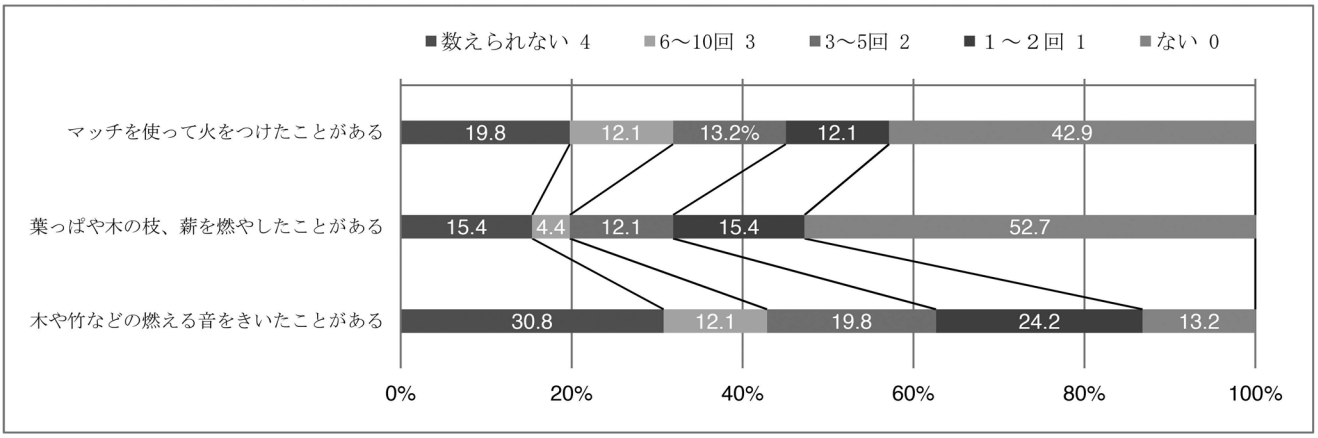
「ミミズを指でつかんだことがある」(69.6%)「マッチを使って火をつけたことがある」(60.9%)「葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある」(60.9%)「流れ星を見たことがある」(54.3%) の６項目であった。児童全体では「水体験」の１項目、「木体験」の１項目、「火体験」の１項目が、過半数以上の児童にとって未体験の「原体験」である。

表Ⅱ－３　Ｂ小学校の男女別原体験質問項目の体験率

(%)

分類	No.	質問項目		数えられない	6～10回	3～5回	1～2回	ない
水体験	1	海や川など水中にもぐったことがある	男子	35.6	8.9	20.0	24.4	11.1
			女子	17.4	19.6	26.1	21.7	15.2
	2	山のわき水を飲んだことがある	男子	8.9	6.7	8.9	28.9	46.7
			女子	6.5	0.0	2.2	19.6	71.7
	3	深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある	男子	17.8	11.1	26.7	17.8	26.7
			女子	10.9	8.7	19.6	17.4	43.5
土体験	4	どろんこ遊びをしたことがある	男子	57.8	8.9	13.3	11.1	8.9
			女子	28.3	21.7	19.6	17.4	13.0
	5	土の上をはだしで歩いたことがある	男子	55.6	15.6	11.1	8.9	8.9
			女子	37.0	26.1	13.0	21.7	2.2
	6	土のにおいをかいだことがある	男子	37.8	6.7	22.2	13.3	20.0
			女子	23.9	10.9	17.4	23.9	23.9
石体験	7	いろいろな色や形の石を集めたことがある	男子	37.8	20.0	20.0	13.3	8.9
			女子	23.9	19.6	19.6	15.2	21.7
	8	石を使って遊んだことがある	男子	66.7	13.3	15.6	2.2	2.2
			女子	44.4	15.6	22.2	11.1	6.7
	9	石を割ったことがある	男子	31.1	24.4	22.2	11.1	11.1
			女子	19.6	15.2	6.5	19.6	39.1
木体験	10	木登りで、自分の身長以上の位置まで登ったことがある	男子	48.9	13.3	15.6	11.1	11.1
			女子	32.6	21.7	15.2	17.4	13.0
	11	生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある	男子	11.1	0.0	11.1	22.2	55.6
			女子	2.2	2.2	6.7	11.1	77.8
	12	野山で、木の実採り（例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど）をしたことがある	男子	46.7	11.1	15.6	6.7	20.0
			女子	37.0	10.9	10.9	17.4	23.9
草体験	13	ツクシやフキノトウを採ったことがある	男子	37.8	13.3	17.8	8.9	22.2
			女子	19.6	17.4	17.4	17.4	28.3
	14	タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある	男子	13.3	2.2	13.3	20.0	51.1
			女子	23.9	6.5	17.4	19.6	32.6
	15	花のみつを吸ったりなめたりしたことがある	男子	44.4	13.3	8.9	13.3	20.0
			女子	37.0	15.2	17.4	10.9	19.6
動物体験	16	昆虫（例えば、トンボ、チョウ、バッタなど）をつかまえたことがある	男子	82.2	2.2	6.7	6.7	2.2
			女子	39.1	19.6	17.4	10.9	13.0
	17	ミミズを指でつかんだことがある	男子	28.9	8.9	13.3	22.2	26.7
			女子	2.2	4.3	8.7	15.2	69.6
	18	水の生き物（例えば、魚、カエル、イモリ、サワガニなど）をつかまえたことがある	男子	51.1	15.6	20.0	4.4	8.9
			女子	28.3	10.9	15.2	8.7	37.0
火体験	19	マッチを使って火をつけたことがある	男子	28.9	13.3	11.1	22.2	24.4
			女子	10.9	10.9	15.2	2.2	60.9
	20	葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある	男子	20.0	4.4	15.6	15.6	44.4
			女子	10.9	4.3	8.7	15.2	60.9
	21	木や竹などの燃える音をきいたことがある	男子	37.8	17.8	15.6	17.8	11.1
			女子	23.9	6.5	23.9	30.4	15.2
情感体験	22	日の出を見たことがある	男子	31.1	8.9	13.3	26.7	20.0
			女子	21.7	6.5	23.9	21.7	26.1
	23	一歩先の見えない暗やみを体験したことがある	男子	22.2	11.1	20.0	28.9	17.8
			女子	15.2	6.5	4.3	26.1	47.8
	24	流れ星を見たことがある	男子	28.9	13.3	6.7	24.4	26.7
			女子	10.9	4.3	10.9	19.6	54.3

(4) Ｂ小学校の火体験について

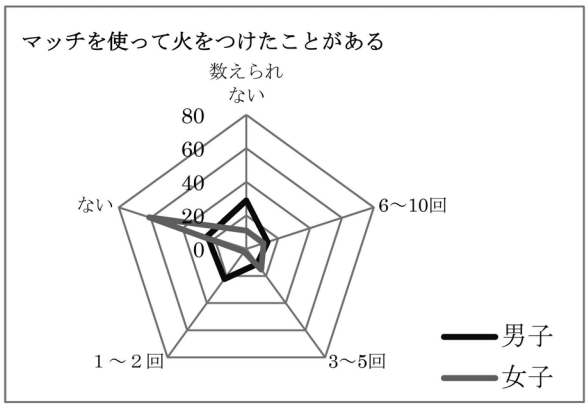


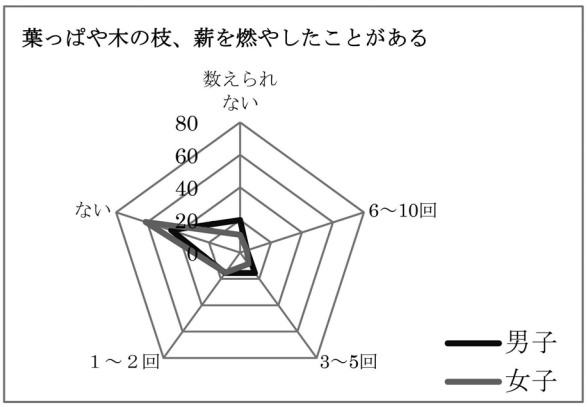
図Ⅱ－６　火体験３項目別体験率

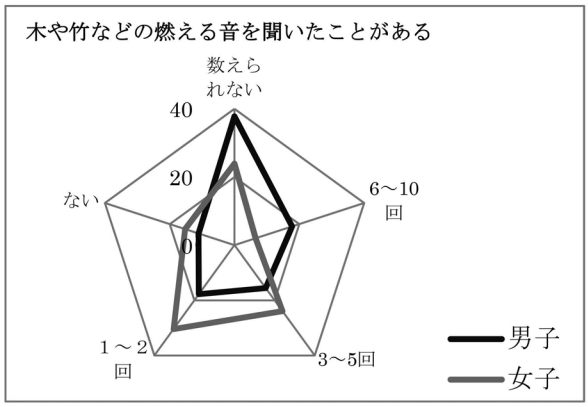
図Ⅱ－６の結果から、マッチで火をつけた体験では、「ない」の回答が42.9%であった。平成25・26年度の原体験アンケートによる調査結果では、「ない」の回答が22.6%であった。このことからマッチで火をつけた体験のない児童が多いことがわかる。

落ち葉や木を燃やした体験では、「ない」の回答が52.7%であり、落ち葉や木を燃やした体験がある児童が半数に満たないことがわかった。日常生活の中では、火をつけたり燃やしたりする環境にはないことが考えられる。

燃える音をきいた体験では、86.8%の割合で体験があると回答しており、火をつけたり燃したりする体験と比べて体験度が高い。このことから、火をつけたり燃やしたりして火を直接的に扱うのではなく、見たり聞いたりして火を間接的に関わっていることが分かる。







図Ⅱ－７　火体験項目の男女差

図Ⅱ－７の結果から、マッチを使って火をつけることは、女子の60.9%が「ない」と回答しており、男子の24.4%と大きく異なっていた。

火を燃やす体験については、女子の60.9%が「ない」と回答しており、男子の44.4%と若干異なっているが、体験頻度の分布の様子には大きな違いは見られなかった。

燃える音を聞く体験では、男子の55.6%の割合が「数えられない」「６～10回」と回答しているのが、女子の45.6%の割合は「ない」「１～２回」と回答しており、対称的な分布となっている。

３項目において女子の体験頻度よりも男子の体験頻度が高いことから、男子の方が火に関わる機会が多いことがうかがえる。

4　火体験プログラムについて

(1) モデル校の自然学校実践

ア　Ａ小学校の火体験プログラムの展開

(ｱ) テーマ

発見！火の恵みと火とのつながり

(ｲ) 火体験プログラムとしてのねらい

・火を使った活動を通して、日常生活と火が密接に関係していることを実感することによって、火の恵みに対して感謝の気持ちを持とうとする。
・仲間と協力して活動を行う中で、協調性を育む。

(ｳ) 展開

１日目	
活動テーマ	
火をつくろう	
午後	午後
①火おこし 火をおこすことで、火をつくることの難しさや発火原理を知ろう。	②採火式 火を５日間保ち、様々な活動に使用していくことを知り、火への関心を高めよう。
活動テーマ	
火でつながろう	火をいかそう
午後	午後
③エコキャンドルづくり 廃油を利用して、オリジナルキャンドルをつくろう。	④竹炭づくり 火の様々な使い方を知り、炭化した竹の変化を感じよう。

３日目	
活動テーマ	
火でつながろう	火を生かそう
午前	午後
⑤のろし体験 南但馬自然学校から上がるのろしを竹田城跡から眺め、のろしからメッセージを感じよう。	⑥ナイトハイク 夜の自然の様子を静かに聞いたり感じたりして、火がもたらす明るさを再確認しよう。

４日目	
活動テーマ	
火でつくろう	
午前	午後
⑦野外炊事（カレー） 食材を炒めたり煮たりすることでおいしい食事ができることを知ろう。	⑧焼き板づくり かまどの火を利用して、杉板に焼き色をつけ、焼き色を味わおう。
活動テーマ	
火でつながろう	
午後	
⑨キャンプファイヤー 火を囲んで仲間との友情を深めよう。 火を見つめて４日間を振り返り、自分や友だちの成長を感じよう。	

５日目	
活動テーマ	
火でつながろう	火に感謝しよう
午前	午後
⑩棒焼きパンづくり 熱でじっくり焼き、ふっくらと出来上がったパンを食べよう。	⑪消灯式 自分たちの生活が火によって豊かになっていることに気付こう。

イ　Ａ小学校の主な火体験活動の内容と成果

(ｱ) １日目につくった火を５日目保ち、様々な活動に生かす取組

１日目に火おこしでつくった火を５日間保ち、期間中の様々な火体験活動で使った。火おこしでは仲間と交代したり、「もう少し、がんばれ」などと声を掛け合ったりして火種をつくった（写真Ⅱ－１）。麻ひもをほぐした『鳥の巣』に火が付くと「やったあ」と歓声があがった。児童は発火させる難しさと喜びを感じたことと思う。

また、採火式では、この火が５日間の様々な活動に生かされることを知り、火に対する関心を高め、活動への見通しを持つ機会となった。

写真Ⅱ－１　火おこし

(ｲ) ５日間、火を保つ方法

火を保つ方法としては、ランタン（油脂燃料やガス燃料等）、薪を継ぎ足しながら燃やし続けるなど、様々な方法があるが、Ａ小学校は、先人の知恵を借り、長時間燃焼する練炭を使用した（写真Ⅱ－２）。練炭が燃え切る前に火種を別に移し、新たな練炭に火種を着火させれば、児童がつくった火を保つことができる。

練炭は、昔は堀ごたつや煮炊きなど、家庭の中で暖房や調理などの熱源として使われていた。採火式では、練炭を活用していた昔の生活の様子を知ることで、先人の工夫や努力について理解を深めることができた。

写真Ⅱ－２　練炭

(ｳ) のろし体験

３日目に竹田城跡登山を行った（写真Ⅱ－３）。山頂までのがんばりを讃えるとともに、登山の無事を祈る気持ちを込めて、南但馬自然学校から“のろし”を上げることを相談し計画した。南但馬自然学校から竹田城跡まで、直線距離にして約３km ある。当日は風の影響で大屋根広場の煙突からまっすぐ上がらなかったが、竹田城跡からはうっすらと見えたようであった。昔の情報伝達手段であった“のろし”体験を通して、人と人との気持ちが伝わる感動を味わう機会となった。

写真Ⅱ－３　竹田城跡への登山道

【ふり返りシートより】

- 火をおこす時、２人で押したり、交代で押したりして協力しなければ生きていけないということが分かりました。
- 南但馬自然学校の方が“のろし”を一生けんめい、けむりを上げてくださったと聞きました。とてもうれしかったです。かんしゃの気持ちでいっぱいです。
- 昔の人が火を人の手でやっていたのを自分も体験して、大変でしんどくて時間がかかることが分かりました。

ウ　Ｂ小学校の火体験プログラムの展開

(ｱ) テーマ

発見！火の恵みと火とのつながり

(ｲ) 火体験プログラムとしてのねらい

・火を使った活動を通して、日常生活と火が密接に関係していることを実感することによって、火の恵みに対して感謝の気持ちを持とうとする。
・仲間と協力して活動を行う中で、協調性を育む。

(ｳ) 展開

１日目	
活動テーマ	
火をつくろう	
午後	午後
①火おこし 火をおこすことで、火をつくることの難しさや発火原理を知ろう。	②採火式 火を５日間保ち、様々な活動に使用していくことを知り、火への関心を高めよう。

３日目	
活動テーマ	
火でつくろう	
午前	午後
⑥野外炊事（カレー） 食材を炒めたり煮たりすることでおいしい食事ができることを知ろう。	⑦焼き板づくり（焼き） かまどの火を利用して、杉板に焼き色をつけよう。

２日目	
活動テーマ	
火をいかそう	
午前	午前
③竹炭づくり（竹伐採） 竹炭や竹食器の材料となる竹を伐採しよう。	④竹炭づくり（着火） 火の様々な使い方を知り、完成への期待を高めよう。

４日目	
活動テーマ	
火でつくろう	火でつながろう
午後	
⑧棒焼きパンづくり 熱でじっくり焼き、ふっくらと出来上がったパンを食べよう。	⑨キャンプファイヤー 火を囲んで仲間との友情を深め、自分や友だちの成長を感じよう。

３日目
活動テーマ
火を生かそう
午前
⑤竹炭づくり（取り出し） 炭化した竹の変化を感じよう。

５日目	
活動テーマ	
火でつくろう	火に感謝しよう
午前	午後
⑩焼き板づくり（磨き） 焼いてできた木目や木のぬくもりを感じよう。	⑪消灯式 自分たちの生活が火によって豊かになっていることに気付こう。

エ　Ｂ小学校の主な火体験活動の内容と成果

㈦ 採火式

１日目に採火式を行った。採火式にあたり、マイギリ式火おこし器で班ごとに火おこしを行った。児童は事前に出前講座で火おこしを体験していたため、火おこし器の使い方にも慣れており、班の仲間と交代したりリズムに合わせて掛け声をかけたりして協力しながら火をおこすことができた。おこした火を大屋根広場の炉に移し大きな炎が上がると児童からは大きな歓声があがった。その後、全員で炉を囲み採火式を行った（写真Ⅱ－４）。まず、教頭先生が火の歴史や昔の人たちと火との関わりなどについて話され、自分たちの生活と火との結びつきを意識付けた。次に、代表児童が「この火を大切にして、この自然学校を仲間と創り上げ、火の大切さを仲間と協力して見つけよう」と全体に投げかけ、児童はこれから始まる自然学校に期待を高めた。最後に、炉の中の火をランタンに移し、ランタンの火を５日間の様々な活動を支えるシンボルとして大屋根広場に吊り下げた。大屋根広場でほのかに灯されたランタンの火は、写真Ⅱ－５のように５日間絶えず保たれ、児童や自然学校を見守った。

写真Ⅱ－４　採火式

写真Ⅱ－５　ランタン

㈠ 竹炭づくり

２日目に竹炭づくりを行った。児童にとって身近な炭といえば、バーベキューなどに使う木炭であり、多くの児童は竹炭を見たことがなかった。また、炭の用途としては燃焼させて食べ物を焼いたり煮たりすることしかイメージとしてなかった。そこで、竹炭づくりにあたり、竹炭の用途を説明した。脱臭や消臭効果を利用しトイレや靴箱に置くことや除湿や調湿効果を利用し押入や部屋などに置くなど、食生活だけでなく住生活にも広く使われていることを知った。説明後、「知らなかった」と驚いた児童がいたり、「そういえば、家の玄関に置いているのを見たことがある。そういう意味があったのか」などと納得する児童がいたりするなど、多くの児童が竹炭づくりへの関心を高めた。竹炭づくりには簡易軽量炭化炉「スミヤケール」（*1）を使用した。まず、炉のサイズに切られた乾燥した竹を炉いっぱいに敷き詰めた。次に、焚口に火をつけ、炉の中に火が行き渡るように交代しながら団扇で煽いだ。水蒸気を含んだ煙が煙突から出始めると児童から「ついた」「すごい煙だ」「わあ、けむたい」と大屋根広場が賑やかになった（写真Ⅱ－６）。翌日、炭化炉が十分に冷めていることを確認し、竹炭を取り出した。「昨日の竹がどうなっているかな」「取り出すのが楽しみ」と児童は期待に胸を膨らませていた。炭化炉のふたを開けると児童の歓声があがった。「昨日はいっぱいに詰めたのにこんなに小さくなるの」「わあ、軽い」と多くの児童がその変化に驚いていた（写真Ⅱ－７）。

写真Ⅱ－６　竹炭づくり（着火）

写真Ⅱ－７　竹炭づくり（取り出し）

(*1) 岡山県農林水産総合センター森林研究所考案

(ｳ) 棒焼きパンづくり

４日目に棒焼きパンづくりを行った。この棒焼きパンづくりには２日目につくった竹炭を利用した。前日の野外炊事でのカレーづくりでは大きな炎で調理したが、棒焼きパンづくりは炭の熱によりじっくりと生地をあぶって調理していった。「だんだんいいにおいがしてきた」「しっかり棒を回さないとこげるよ」などと友達と談笑しながらコンロを囲んだ。

写真Ⅱ－８　棒焼きパンづくり

また、指導者が「竹炭の音を聞いてごらん」と児童に投げかけると、「パチパチ聞こえる」「いや、パキッパキッだな」などと児童それぞれの音の感じ方についても話していた（写真Ⅱ－８）。

４日目は少し気温の低い日であったため、竹炭と焼きたてのパンの温かさで、火のありがたさを感じることとなった。

(ｴ) 消灯式

５日目に消灯式を行った。児童はランタンの火を囲み５日間の活動を振り返った。代表児童が「この５日間で火の大切さを学びました。そして、火には気持ちがあると思いました。キャンプファイヤーの時は炎が大きく燃えていたし、スタンツをする時は火がそのスタンツを見ているかのように火の様子が違っていたからです。また、最初、火は危なくて危険なものだと思っていたけど、５日間の火を学んで火のイメージがよくなりました」と、火との関わりを通して感じ取った火の恵みや火が人間にもたらす恩恵について発表した。

写真Ⅱ－９　消灯式

最後に、５日間の様々な活動を支えた火に感謝し、児童全員がランタンから分火されたロウソクの火に「フー」と息を吹きかけると火は静かに消えた（写真Ⅱ－９）。

【ふり返りシートより】

・私は、この５日間で「火」について学んできました。最初の勢いよく燃える火はとてもきれいでした。４日目のキャンプファイヤーの時、私はこの４日間で学んだことは何だろうと考えてみました。すると「火」の大切さが最初に浮かんできました。火は温かくて、きれいで、何だか勇気をくれた気がしました。この５日間、本当にいろんなことが学べたと思います。
・火は危険で暗いイメージがあったけどキャンプファイヤーや火おこしでつけた火は、とても明るかった。火おこし、キャンプファイヤーなどで火の大切さがとても分かりました。大切に火を使っていきたいです。
・最初、私は、火はこわいイメージがありました。でも、班で協力して火をつけました。それに、その火でカレーを作ったりして、火はいろんなことに使えるという事が分かりました。
・キャンプファイヤーで火はとても明るくて、あたたかいなと感じました。あと、火が燃えている音を聞くと落ち着きました。
・火をじっと見ていると、いろんなことを深く考える事ができると思った。火がたよりになるように感じました。

(2) 自然学校における火体験後の児童の変容の検証

ア 「火体験ふり返りシート」における調査結果と分析

今回、「五感」「知識」「イメージ」「人間関係」の４領域のねらいに応じた「火体験ふり返りシート」を作成し、２校のモデル校の児童100名に調査することで、児童の学びの広がりについて検証した。

ここでは、変容の全体的な傾向を表すため、モデル校２校を合算したものとする。

(ｱ) 五感

「火が燃えているときについて」という設問において、音やにおい、色や様子について以下のような結果となった。

【聴覚】

表現方法は33通りあり、「ボウボウ」のようにオノマトペ（擬声語）のみが26通り、「パチッパチッとはじけるような音」のようにオノマトペと文章表現は５通り、「炎を感じられるいい音」のように文章表現のみが２通りあった。以下は回答数の多かった表現を一部抜粋したものである。

パチパチ（51名）	バチバチ（８名）	パチッパチッ（６名）
パチパチッ（２名）	パンパン	バチバチ、ゴー
メキメキ	ボアー	メキメキ
ピチピチといっているような音だった		
安心できる音		

【嗅覚】

表現方法は40通りあった。以下は回答数の多かった表現を一部抜粋したものである。

こげくさいにおい（12名）	こげているにおい（７名）
くさかった（７名）	炭のにおい（４名）
煙のにおい（４名）	いいにおい（４名）
けむくさいにおい（２名）	くんせいチーズ
ピザを焼いているレストラン	目と鼻にツーンとくるにおい

【視覚】

表現方法は36通りあった。以下は回答数の多かった表現を一部抜粋したものである。

赤（23名）	赤、オレンジ（19名）	青、赤、オレンジ（７名）
オレンジ（４名）	真っ赤	赤、青、緑
青、赤、黄色、オレンジ	赤くひかっていた	色鮮やかなオレンジ
赤いときが多かったけど、１回だけ青っぽかった		

【視覚・触覚】

以下は表現の一部を抜粋したものである。

きれいだなぁ	落ち着く
温かい	明るい
生きてるなあ	かっこいい
やさしい	せつなくなってきた
温かくて生き生きしている	少し怖い

以上のように、自然学校に様々な火体験活動を組み込むことによって、児童の表現を引き出すことができる。

(ｲ) 知識

「火を使った活動を通して、新しい発見や不思議に思ったこと、疑問に思ったことはありましたか？」という設問に対し、60%の児童が「はい」と回答した。「はい」と回答した児童の具体的な発見や疑問の一部を以下に紹介する。

＜ワカッタ！＞
・火には緑色や青色があったこと。
・まきを四角や三角にして火をつけることがわかりました。
・ものには燃えやすいものと燃えにくいものがあることがわかりました。
・火をおこすのはとても大変で苦労することがわかりました。
・家で使用するキッチンのコンロは青色の火だけど、キャンプファイヤーなどは絵に描くような赤色だった。
・棒焼きパンをつくったとき、火の熱でも焼けるということを知りました。

＜ハテナ＞
・火にはどのような歴史があるのだろう。
・火を使ったものはたくさんあるけど、火がない時代はどうしていたのだろう。
・まさつで火がつく原理はなんなのだろう。
・どうして火は色がかわるのだろう。
・あんなに小さかった火がどうしてあんなに大きく燃えるのだろう。
・キャンプファイヤーや野外炊事の時、上の方に火の粉が飛んでいたけど、どうしてなのだろう。

以上のように、五感を通した火体験により、人間が火に関わった歴史、火が燃えるメカニズム等の科学的思考等、今後の学習につながる気付きや疑問を導き出すことができた。

(ｳ) イメージ

「火への良くない（こわい、熱いなど）イメージが活動してみて、良いイメージに変わったことがありましたか？」という設問に対し、75%の児童が「はい」と回答した。「はい」と回答した児童の具体的な発見や疑問の一部を以下に紹介する。

・すごく熱そうで少しこわかったけど、火を囲むとみんな楽しい気分になれる。
・熱かったけれど、一生思い出に残るという良いイメージです。
・火は悪い印象しかなかったけれど、よく考えてみるといろいろなことに火を使っていて役立っていると思いました。
・火がないとぼくたちが生活を送れなくなるから。
・火はこわいものだと思っていたけど、火があるから今の生活ができているという良いイメージになった。
・間違った使い方をしたら危ないけれど、上手く使ったらそんなに危なくないと分かったからこわいイメージではなくなった。

(ｴ) 人間関係

「火を使う活動を通して、友だちと力を合わせることがありましたか？」という設問に対し、88%の児童が「はい」と回答した。「はい」と回答した児童の具体的な発見や疑問の一部を以下に紹介する。

・火をつける時、全然つかなかったけど、友だちと力を合わせたら火がつきました。
・かまど係でみんなで協力したのですごくおいしいカレーになりました。そして、すごく達成感がありました。

・スタンツではみんなで協力して楽しくできました。また、みんなで楽しくダンスをしたり、歌を歌ったりできました。
・野外炊事では、ご飯係、カレー係、かまど係と全員で協力できました。
・野外炊事では、友だちとまきを動かして、互いに見合って火の大きさを調節しました。
・火おこしで、２人でする時、タイミングがずれないようにかけ声をかけ合ってやりました。

野外炊事や火おこしにおいては、火をつけたり維持したりするために仲間と協力する場面があり、苦労して保った火で作った食事をみんなで食べるからこそ達成感や満足感等を感じることができ、また、火体験活動は危険度の高い活動がゆえに、児童が安全を確認し合ったりお互いを気遣ったりすることで、仲間との協力関係をより高めることができる。

イ 火に対するイメージ変容

２校のモデル校の児童に対し、「火に対する感じ方シート」を使って、火に対するイメージについて、火体験前の自然学校１日目と火体験後の自然学校５日目に調査し、火に対するイメージの変容について調査した。

「火に対する感じ方シート」の構成としては、火のイメージを「危険な←→安全な」「暗い←→明るい」など12項目、７点満点で表記した。４点（どちらでもない）を中間点とし、数値が高くなるほどプラスイメージ、数値が低くなるほどマイナスイメージとした。児童は、火に対して抱いているイメージに対して、直観的に合う数字に丸を付けて回答した（例：とても危ない１点～とても安全７点）。

モデル校２校の調査結果は以下の通りである。

表Ⅱ－４ Ａ小学校の火に対する感じ方の変容について

No.	点 / 項目	1日目	5日目	増減
1	危険な←→安全な	2.88	4.38	1.50
2	暗い←→明るい	5.63	6.13	0.50
3	使いたくない←→使いたい	5.00	5.75	0.75
4	きらい←→好き	4.75	5.88	1.13
5	きびしい←→やさしい	4.25	4.75	0.50
6	小さい←→大きい	5.75	5.75	0.00
7	きたない←→きれい	5.38	6.25	0.87
8	死んでいる←→生きている	4.75	6.25	1.50
9	いやなにおい←→いいにおい	4.13	3.88	−0.25
10	つまらない←→たのしい	4.88	5.75	0.87
11	こわい←→こわくない	4.50	5.75	1.25
12	役に立たない←→役に立つ	6.25	7.00	0.75
	一人あたりの平均点	4.84	5.63	0.79

表Ⅱ－５ 火に対するプラスイメージが高くなった順（Ａ小学校）

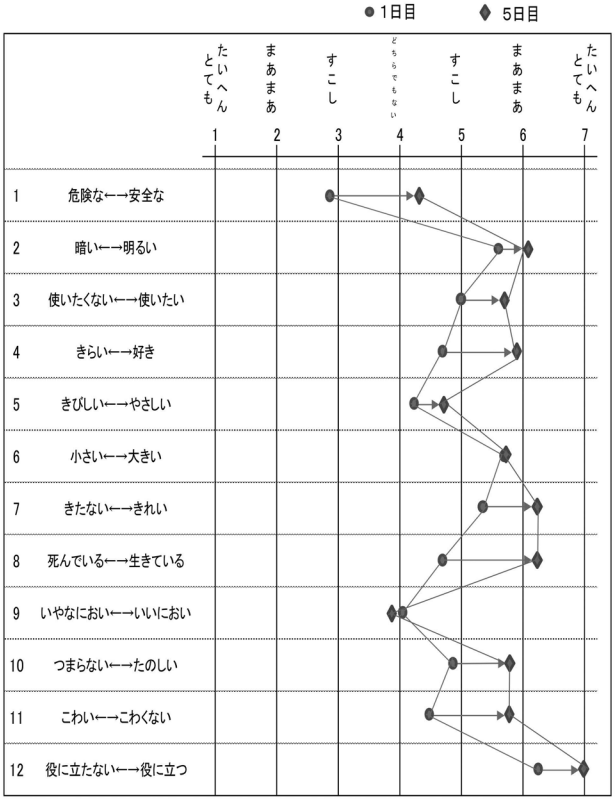
No.	項目（言葉の感じ方）	増減
1	危険な←→安全な	1.50
2	死んでいる←→生きている	1.50
3	こわい←→こわくない	1.25
4	きらい←→好き	1.13
5	きたない←→きれい	0.87
6	つまらない←→たのしい	0.87
7	使いたくない←→使いたい	0.75
8	役に立たない←→役に立つ	0.75
9	暗い←→明るい	0.50
10	きびしい←→やさしい	0.50
11	小さい←→大きい	0.00
12	いやなにおい←→いいにおい	−0.25
	一人あたりの平均点	0.79

表Ⅱ－6　B小学校の火に対する感じ方の変容について

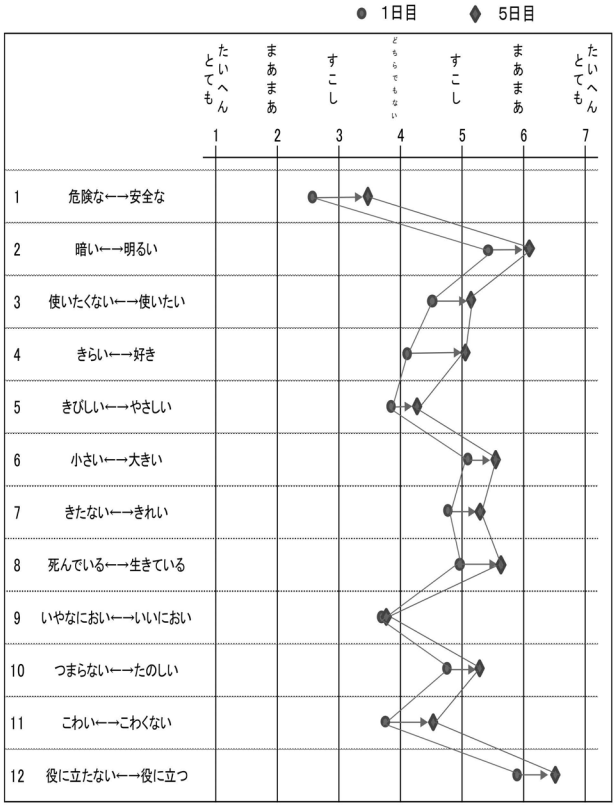
No.	項目＼点	1日目	5日目	増減
1	危険な←→安全な	2.58	3.46	0.88
2	暗い←→明るい	5.43	6.14	0.71
3	使いたくない←→使いたい	4.52	5.17	0.65
4	きらい←→好き	4.16	5.03	0.87
5	きびしい←→やさしい	3.86	4.27	0.41
6	小さい←→大きい	5.09	5.58	0.49
7	きたない←→きれい	4.78	5.30	0.52
8	死んでいる←→生きている	4.97	5.61	0.64
9	いやなにおい←→いいにおい	3.69	3.73	0.04
10	つまらない←→たのしい	4.79	5.28	0.49
11	こわい←→こわくない	3.77	4.59	0.82
12	役に立たない←→役に立つ	5.90	6.47	0.57
	一人あたりの平均点	4.46	5.05	0.59

表Ⅱ－7　火に対するプラスイメージが高くなった順（B小学校）

No.	項目（言葉の感じ方）	増減
1	危険な←→安全な	0.88
2	きらい←→好き	0.87
3	こわい←→こわくない	0.82
4	暗い←→明るい	0.71
5	使いたくない←→使いたい	0.65
6	死んでいる←→生きている	0.64
7	役に立たない←→役に立つ	0.57
8	きたない←→きれい	0.52
9	小さい←→大きい	0.49
10	つまらない←→たのしい	0.49
11	きびしい←→やさしい	0.41
12	いやなにおい←→いいにおい	0.04
	一人あたりの平均点	0.59



図Ⅱ－8　A小学校の火に対するイメージ変容



図Ⅱ－9　B小学校の火に対するイメージ変容

Ａ小学校においては、表Ⅱ－４の結果から、１人あたりの平均点が１日目は4.84点、５日目が5.63点と、数値が0.79点上がっている。また、12項目中10項目について、数値が上がっており、児童の火に対する感じ方について、概ねプラスイメージに変容したことがわかる。表Ⅱ－５の結果から、火に対するプラスイメージが高くなった上位５項目は、「危険な←→安全な」「死んでいる←→生きている」「こわい←→こわくない」「きらい←→好き」「きたない←→きれい」「つまらない←→楽しい」であり、そのうち４項目において、１点以上上がっている。また、「役に立たない←→役に立つ」では、５日目が７点となり、児童全員が「役に立つ」と感じている。

Ｂ小学校においては、表Ⅱ－６の結果から、１人あたりの平均点が１日目は4.46点、５日目が5.05点と、0.59点数値が上がっている。また、12項目全ての項目について、数値が上がっており、児童の火に対する感じ方について、プラスイメージに変容したことがわかる。表Ⅱ－７から、火に対するプラスイメージが高くなった上位５項目は、「危険な←→安全な」「きらい←→好き」「こわい←→こわくない」「暗い←→明るい」「使いたい←→使いたくない」であったが、Ａ小学校のように１点以上上がった項目はない。また、５日目の数値の中で最も高かった項目は、Ａ小学校同様に「役に立たない←→役に立つ」の6.47点であり、多くの児童が「役に立つ」と感じている。

表Ⅱ－５、表Ⅱ－７の結果から、火に対するイメージが高くなった上位５項目で、モデル校で共通して変容した項目は「危険な←→安全な」「こわい←→こわくない」「きらい←→好き」の３項目であった。児童が、火は「安全である」「こわくない」「好き」というようにプラスイメージに変容した理由として、関わった指導者（教員、指導補助員）が火の危険性に十分留意している場面が多く、火の安全な扱い方について指導していたことが考えられる。自然学校実施後に行った「自然学校の指導に関わった教員・指導補助員への『アクティビティ評価シート』」には、以下のように具体的な指導が行われていたので、その一部を抜粋する。

・火おこしの時、麻ひもを振り回して火をつける時にその近くに近づかないようにした。
・野外炊事は、実際に子どもたちが火を扱う場面なので足下に薪を放置しないようにした。
・棒焼きパンづくりの時、炎は見えないが火の近くは熱いので注意させた。また、必ず軍手をはめるように指導した。
・野外炊事では、かまどにおける危険性をこちら側からただ伝えるのではなく、子ども自身で考えさせ、どこがどう危ないのかをみんなで共有させた。
・キャンプファイヤーでは、子どもの持つトーチ棒の角度に注意した。
・キャンプファイヤーの時、火の粉が飛んだ時は離れるように指示を出した。また、服装も事前に確認し、火が飛んでくればビニール製の服はとけてしまうことを注意した。

また、モデル校において、５日目の数値の中で最も高かった「役に立たない←→役に立つ」の項目については、自然学校５日目に行った「火体験ふり返りシート」に、多くの児童が「役に立つ」と感じた具体的な記述があるので以下に一部を抜粋する。

・昔なら電気がないから、火がないと料理ができないし、まっくらだったと思います。火がないと不便だと思いました。
・火はすごく貴重だと思いました。大昔に火というのが見つかってからは火を使って肉などを焼けるようになったけど、その前は生肉で食べていたので食中毒になる人もいて多くの人が亡くなったということを考えるとすごく火は大切だなと思います。食事以外でも明かりや冬などに使う温かい物にもなるので火は便利だと思います。でも使い方を間違えると死ぬ可能性もあるので気をつけたいです。
・僕は昨日のキャンプファイヤーで最後にトーチに火をつけ持ちました。その時の会場はその前もっと暗かったのにトーチの灯り15本ですごく明るくなりました。だから、火はすごく明るいものだと思いました。
・火をじっと見ていると、いろんなことを深く考える事ができると思いました。そして、火がたよりになるように感じました。
・火は危険で暗いイメージがあったけどキャンプファイヤーや火おこしでつけた火はとても明るかった。火おこし、キャンプファイヤーなどで火の大切さがとても分かりました。大切に火を使っていきたいです。
・キャンプファイヤーで火はとても明るくて、あたたかいなと感じました。あと、火が燃えている音を聞くと落ち着きました。
・火は大きくて、明るくて、綺麗で役に立つことがわかりました。火の大切さを知って火が好きになりました。

多くの児童が、火体験後に「火は役に立つ」と感じたことについて、指導者の安全指導や安全への配慮のもと、児童が安心して火体験活動ができたことに加え、指導者が火のよさや、便利さについて、指導を行っていたこともプラスイメージへの変容の理由と考えられる。以下、指導者への聞取り調査や「自然学校の指導に関わった教員・指導補助員への『アクティビティ評価シート』」において記載された具体的な指導内容を一部抜粋する。

・竹炭づくりでは、炭になる前となった後ではどうなるかを声かけしておいて、火による物の変化を意識させた。
・棒焼きパンづくりの際、炎としての火ではなく、炭を使ってじっくり焼く事の違いについて考えさせた。（炎だとすぐに焦げるが、炭だとじっくりと熱を通すことができる）。
・野外炊事では、まきの組み方や火が大きくなりすぎず小さくならないように、燃やすものを考えるように指導した。
・寒い日だったので火のあたたかさに気付くような声かけや暗い夜には火の明るさを感じられように児童との会話を心がけた（「火の近くはあったかいね」「火があると明るいね」）。
・野外炊事の時、火の加減について、薪の入れる向きひとつで変わる火の面白さと難しさについて少し話した。
・今の生活と昔のくらしとの違いを活動中に話したり、火をおこすことを通じて火の大切さについて話したりした。
・火には便利な側面がある一方、火は常に危険であることを意識させた（やけど予防のために、服装を確認し軍手を着用させた）。
・安全に配慮した上で「失敗しても大丈夫」という言葉がけをした。
・キャンプファイヤーの分火の際に「１日目から大切に保ってきた火を分けます。この火を見つめて４日間を振り返ろう」と火の活動と児童のあゆみを関連づけて発言した。

ウ　ＩＫＲ調査による児童の変容

平成25・26年度調査研究において、日常では体験できない、体験しづらい木(竹)伐採の活動等を自然学校のプログラムの中に取り入れることは、児童の「生きる力」に効果があるこのとが明らかになったことを踏まえ、火体験を重点的に取り入れた自然学校プログラムを実施すると児童の「生きる力」に変化があるのではないかと考えた。

そこでこの検証を行うために「ＩＫＲ評定用紙簡易版」（Ｐ52資料２）を用いることにした。調査は、モデル校２校計100名を対象とし、自然学校実施１週間前、自然学校最終日、自然学校実施１か月後の３回行い、有効に回答した得点変化をまとめていった。なお、ここでは、変容の全体的な傾向を表すため、モデル校２校を合算したものとする。

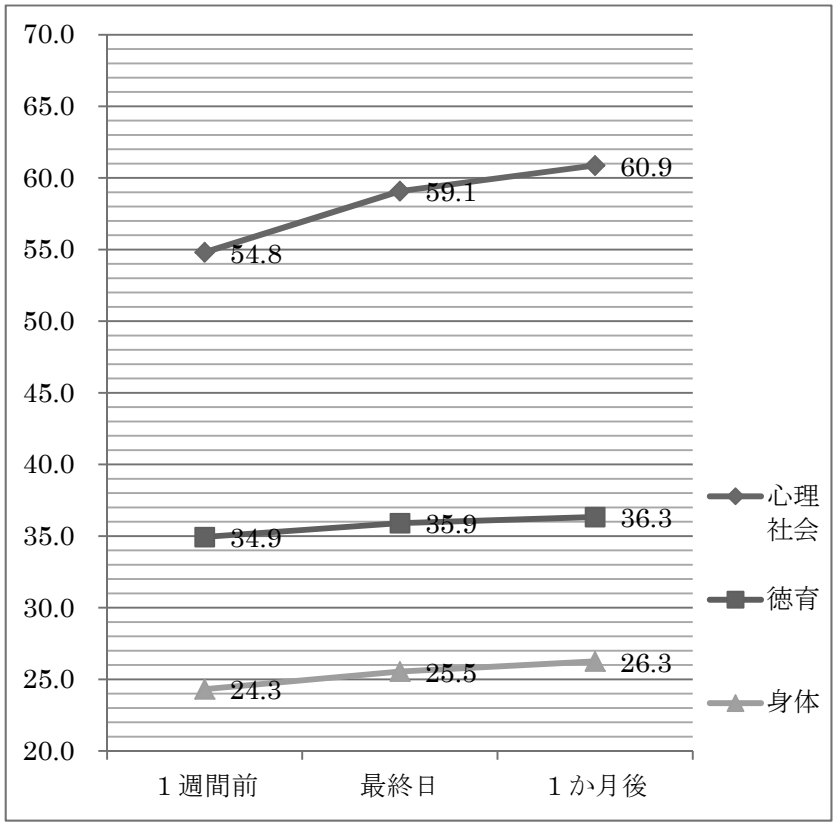
表Ⅱ－８　ＩＫＲ得点の変化

	ＩＫＲ全体得点	心理社会	徳育	身体
①１週間前	114.1	54.8	34.9	24.3
②最終日	120.5	59.1	35.9	25.5
③１か月後	123.5	60.9	36.3	26.3
②-①	6.4	4.3	1.0	1.2
③-①	9.4	6.1	1.4	2.0

表Ⅱ－８や図Ⅱ－10の結果から、１週間前と最終日とを比較すると、ＩＫＲ全体得点が6.4点上がっている。項目別では、心理社会が4.3点、徳育が1.0点、身体が1.2点上がっており、すべての能力において向上している。また、１週間前と１か月後とを比較すると、ＩＫＲ全体得点が9.4点上がっている。項目別では、心理社会が6.1点、徳育が1.4点、身体が2.0点上がっており、すべての能力において向上している。以上のことから、徳育と身体については、大きな変化が見られなかったが、心理社会は、３つの項目の中で最も得点が向上し変化している。心理社会の得点が大きく向上した理由には、火を媒体とした様々な火体験活動におい

て、五感を働かせて火の性質に触れたり、他者と関わったりすることで自己肯定感や自己有用感を高めたことが影響していると考えられる。以下は、「火体験ふり返りシート」において、心理社会に関する具体的な記述である。一部抜粋する。

・４日目のキャンプファイヤーの時、最初の勢いよく燃える火はとてもきれいでした。その火を見ながら、私はこの４日間で学んだことは何だろうと考えてみました。まず、「火」の大切さが最初に浮かんできました。火は温かくて、きれいで、何だか勇気をくれた気がしました。
・「火」って人間をやるきにしてくれる。
・火は１人では管理出来なかったので、協力してやりました。
・野外炊事の時、火の大きさを友達と互いに見て、力を合わせて大きさの調節をした。
・火おこしする時に、腕が痛くなってきたら友達と「せーの！」と言って交代したり、リズムにのるように、みんなで「いち．に．いち．に！」って声かけをしました。
・火おこしの時、友達に声をかけたり「がんばれー」という友達の声があったのでみんなで力を合わせる事が出来ました。
・野外炊飯の時にかまど係が他の仕事でいなかったので他の人が手伝ったりしていました。みんなで力を合わせたからおいしいご飯ができたと思います。



図Ⅱ－10　ＩＫＲ得点の変化

IKR 調査とは、「生きる力」という概念を細分化し、28項目からなる質問に対して６段階で回答を求めるアンケートである。下位因子として質問１から２項目ずつを順に「非依存」「積極性」「明朗性」「交友・強調」「現実肯定」「視野・判断」「適応行動」「自己規制」「自然への関心」「まじめ勤勉」「思いやり」「日常的行動力」「身体的耐性」「野外技能・生活」が測定され、中間尺度としての「心理的社会的能力得点 （「非依存」から「適応行動」の得点を合計したもの）」「徳育的能力得点（「自己規制」から「思いやり」 の得点を合計したもの）」「身体的能力得点（「日常的行動力」から「野外技能・生活」の得点を合計し たもの）」に分類することができる。

(3) 火体験に関する指導者の事業評価

ア 自然学校に関わった指導者の火体験アクティビティに関する評価

自然学校終了後、モデル校の教員及び指導補助員に対し、「火体験アクティビティに関する評価シート」を使って、モデル校の自然学校で実施した火体験アクティビティを５段階で評価し調査した。

なお、回答集計はモデル校２校ともが同じアクティビティを実施している場合は２校の回答を合算したものであり、１校のみが実施したアクティビティに対する回答は該当するモデル校のみを集計している。また、各アクティビティにおいて、回答人数が異なるのは、自然学校の指導に携わる教員の入れ替え等により、指導者の人数が異なるためである。

表Ⅱ－９　火体験アクティビティに関する評価

（人）

評価 / アクティビティ	5 うまくいった	4 まあまあうまくいった	3 ふつう	2 あまりうまくいかなかった	1 うまくいかなかった
キャンプファイヤー	10	4	1	0	0
棒焼きパンづくり	10	3	0	0	0
野外炊事	5	10	0	0	0
キャンドルづくり＊	3	1	0	0	0
竹炭づくり	3	6	2	1	0
火おこし	2	5	2	0	0
焼き板づくり	1	6	5	2	1

＊１校のみが実施

表Ⅱ－９の結果から、「うまくいった」「まあまあうまくいった」と回答した指導者が多かったアクティビティは、「キャンドルづくり」「野外炊事」「棒焼きパンづくり」「キャンプファイヤー」であった。これらのアクティビティを高く評価した理由として、評価シートに以下のような記述があったので、一部抜粋する。

＜キャンプファイヤー＞
・火の明かりだけだったので、火のすごさやはかなさが伝わった。
・火を囲むことで気分が高揚したと思う。
・暗さの中でのファイヤーの火で、スタンツ発表や全体で盛り上がれた。火が小さくなり、再びトーチをつけた時の明るさのギャップで火の良さを感じていたように思った。
・火おこし器でおこした火をファイヤーの点火にも使い、子どもや指導者、みんなの力で盛り上がった。
＜棒焼きパンづくり＞
・コンロを囲みコミュニケーションの場にもなっていた。自分たちでつくった竹炭を使ってパンを焼いているという喜びも伝わってきた。
・リラックスした状態でパンづくりを体験していて凄く良かったと思う。子どもたちも楽しそうに火と触れ合っていた。
・自分たちがつくった火や竹炭を使うなどプログラムが結びついているのが良いと感じた。
＜野外炊事＞
・火を扱うことの難しさを子どもたちが感じていたと思う。
・子どもたちが火を絶やさずに調節しようとしていた。
・どの過程においても、押しつけ合うことなく協力し、助け合う場面が見られ、明るい雰囲気で活動できた。
＜キャンドルづくり＞
・子どもたちもキャンドルのお土産ができて喜んでいた。手軽にできたので、家でもしてみようと意欲を持っていた。

一方で、「あまりうまくいかなった」「うまくいかなかった」と回答があったアクティビティは「竹炭づくり」「焼き板づくり」であった。また、評価は低くないが「火おこし」において課題と思われる回答があった。これらのアクティビティの評価が低かった理由や課題として、評価シートに以下のような記述があったので、一部抜粋する。

＜竹炭づくり＞
・竹炭を観察している児童が少ないように感じた。
＜焼き板づくり＞
・子どもが実際に自分で焼くという体験に重きを置くことはとても良い体験だと思う。しか

し、焼き板の完成度に重きを置くのであれば、指導者が焼くべきだと思う。今回は時間がない中での活動だったので、もっとしっかり時間があれば良いと感じている。
・野外炊事と並行して焼いたので時間が凄くかかってしまい野外炊事全体に遅れが生じた。
＜火おこし＞
・児童の一生懸命な姿は見られたが、もう少し時間があってもいいと思った。
・火がつかなかった子どもたちが、もう少しやりたいと言っていた。

Ｂ小学校の竹炭づくりは、３クラスに対し３つの簡易軽量炭化炉を使用した。約30人で交代しながら竹を詰めたり簡易軽量炭化炉の中を観察したりしたため、十分に活動に参加できなかった児童がいたと考えられる。このアクティビティでは、児童全員で一斉に活動することができないため、一つのグループ等が十分に活動できる一定の時間を確保することや活動後にクラス内で振り返りの時間を設け感想等を交流する見通しを持たせるなど、指導方法に工夫を講じると課題改善につながる。

また、焼き板づくりと火おこしは活動時間の確保が不十分であったという課題である。Ｂ小学校は１日目に他の施設で活動後、本校に入校し、火おこしを実施した。入校オリエンテーションや夕食などを後に控え、時間制約のある中での活動となった。児童が失敗を繰り返し、試行錯誤しながら問題を解決する問題解決能力の育成が自然学校推進事業の趣旨のひとつである以上、活動の時間を十分に確保することはプログラムづくりの際には十分に配慮されなければならない。

イ 火体験に関する教員の意識調査

自然学校終了後、モデル校の教員に対し、「火体験に関するアンケート」を使って、自然学校後の感想や自然学校で火体験活動を取り入れる意義について４段階で評価し調査した。なお、集計は、全体的な傾向を表すため、モデル校２校を合算したものとする。

表Ⅱ－10　教員に対する火体験アンケート

質問項目	評価			
自然学校の活動に火体験を取り入れたいか。	是非取り入れたい	できるだけ取り入れたい	できれば避けたい	取り入れたくない
	4	6	0	0
自然学校の活動に火体験を取り入れる意義があると思うか。	とても思う	まあまあ思う	あまり思わない	思わない
	9	1	0	0
自校の自然学校に火体験を今後も取り入れるべきだと思うか。	とても思う	まあまあ思う	あまり思わない	思わない
	6	4	0	0
自分が子どもの頃に影響を受けたり心に残ったりしている火体験はあるか。	ある	ない	わからない	
	9	1	0	

表Ⅱ－10の結果から、モデル校の教員は自然学校における火体験を肯定的に受け止めていることが分かる。その理由として「普段の生活で火にふれる機会が減ってきているのからこそ、自然学校で取り入れる意義がある」「様々な火の様子を見ることができ、それが自然学校での体験となると、絶対に子どもたちの心の中に残ると思う」「火の大切さを実感できる」という回答があり、「原体験を行う場が自然学校である」という自然学校の理念と教員の思いが合致していることを読み取ることができる。また、「プログラムにストーリー性があり、プログラムに組み込まれた活動の一つ一つに意味がある」「自分たちがつくった火を５日間を通して使い続けることで、子どもたちは達成感を得て、火のありがたみを感じ取ることができた」というプログラムデザインに基づく回答があった。

５　総括と今後の課題

今回、「火体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策」を作成し、「火体験を通して、火が人のくらしに密接につながっており、火の良さ、便利さを体感すると共に、扱い方によって、自分や他人を傷つける火の危険性を認識し、危機管理能力を身に付ける」「児童が、人間としての在り方や生き方を考え、火を媒介にし、仲間と協力したり、粘り強く取り組んだりすることで、社会の一員としての自覚を持つ」ことを目指す児童像として、火体験プログラムを展開した。

【火体験プログラムに期待される教育的効果】

〇五感を働かせて火を扱い、系統的なプログラムによって火の危険性や利便性、火の恩恵を理解することができる。

「４(2)イ　火に対するイメージ変容」の調査結果や「火体験ふり返りシート」の児童の記述から見て取れるように、児童は人にもたらされている火の恩恵を感じ取ったり、火と人のくらしとの結びつきに気付いたりすることができた。その要因としては、プログラムの中に系統的かつ意図的に配置された多様な火体験活動を児童が五感を働かせ、火を扱うことの難しさや良さを体感したことにある。火の温もりや火の幻想的な美しさを感じたり、火によって心が揺さぶられたりした体験は、日常生活において火を直接的に扱うことが少なくなった児童にとって生涯心に残る意義深い体験である。

〇様々な火体験により、仲間と協力することや仲間との絆の大切さに気付くことができる。

火体験活動の特徴として、人間関係の構築や仲間との一体感の醸成等に大きく影響していることが、「４(2)ウ　ＩＫＲ調査による児童の変容」や「火体験ふり返りシート」の記述から読み取ることができた。「火をつくる」「火をいかす」「火でつくる」等、自分に課せられた役割に責任を持って取り組んだり他者を助け他者に助けられたりして、問題を解決していくことで自分と他者とのつながりを実感し、仲間との信頼関係を築くことができた。

【火体験プログラムを導入する際の留意点】

〇安全に配慮し、火の恩恵を生かす指導者の意図的な働きかけを行う。

火体験活動の効果や児童の危機管理能力を高めるためには、指導者の働きかけが重要である。

火を扱う機会の多い火体験活動においては、児童の安全確保が最優先される。今回、モデル校の自然学校では、実施期間中に火による大きなけがはなかった。「４(2)イ　火に対するイメージ変容」のように、児童の火に対するイメージの向上が認められたのは児童が安全を意識して活動できるように指導者が準備段階や活動中において、十分に配慮していたからである。

しかし、火を扱う活動は危険を伴うが、指導者が児童に一方的に指示したり、活動することだけが目的になっては、児童に達成感や満足感、感動は生まれない。時として人に危害を与える火をいかにして安全且つ有効に活用していくかを考えさせ、火の力や恵みを感じたり深めたりする機会を設ける工夫が求められる。そのためには、理科の予備実験や校外活動の下見のように、指導者自身が事前に体験することを推奨したい。例えば、「４(3)ア　自然学校に関わった指導者の火体験アクティビティに関する評価」の記述にもあるように、棒焼きパンづくりでは、火の熱という性質を利用して調理するという“火の実用的な恵み”だけでなく、熱により体を温めたり、人が集い会話を交わすことで、仲間との距離を縮めたりする“火の心理的な恵み”を実感することができた。このように指導者が取り入れようとする活動を十分に理解していれば、火の恩恵を生かして活動のねらいをより明確にすることができる。

今回のモデル校は、本校が平成27年度に作成した「火体験に重点をおいたプログラム例シート」を参考に、自然学校プログラムを作成し実施した。このシートも参考にしてもらい、「自然学校が火体験もフルに体験することができる場である」ことも踏まえ、火体験等の原体験に重点をおいた自然学校を、今後も積極的に推進していくことを期待したい。

Ⅲ　木(竹)体験に重点をおいたプログラムの開発と有効性の検証

１　木(竹)体験プログラムの理念と構成

児童の木(竹)体験の体験頻度が低い背景としては、生活環境の変化が考えられる。生活用品は、製品化された物を使うようになり、木や竹を使って自分たちで作り出すことは少なくなった。また、製品化された物の材料がプラスティック製品等に変わるなど木や竹を材料とする製品が少なくなった。さらに、児童の遊びは、買い与えられた物で遊ぶようになり、自然の中で遊び、自然物を使い自らの手で物を生み出す経験は減少している。

木材や竹材を使った工作もあるが､整えられた材料で組み立てるキッドへと変化していった。作品は､大きな失敗をすることなく､見栄え良く完成するが､周りの仲間と比べても同じ作品、画一的な作品ができあがる。したがって、児童一人一人が木や竹の特性を考えたり、自分なりの思いを表現したりする機会は生まれにくい。また、多くの児童は木の大切さや竹の大切さを理解しているが、環境問題など大きな課題の場合もあり、実感を伴って理解しているとは言い難い。

こうした児童の実態から、教員は日常生活で体験の少ない木(竹)体験を自然学校のプログラムに取り入れ、体験させたいという願いを持っている。児童が五感を働かせ、直接感じたことや発見したことを共有する活動を通して、木(竹)の大切さに気付かせたいとも考えている。

そこで、児童の実態と教員の願いとをもとにして、活動を通して児童に身に付けさせたい力をイメージした目指す児童像を設定し、木を題材とした「木体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策」(図Ⅲ－１)と竹を題材とした「木(竹)体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策」(図Ⅲ－３)を作成した。

プログラムの構成にあたり、児童が木や竹は人々のくらしと密接に結び付いていることを実感し、それらの特性や便利さを体感することをねらいに、「木(竹)と出会おう」「木(竹)でつくろう」「木(竹)をいかそう」「里山を守ろう」(木体験のみ)というテーマを設定した。また、木(竹)体験を通して、児童が木(竹)との関わりを見つめ直し、自然への畏敬の念や共生の態度など体験によって得た気付きを共有するために「木(竹)に感謝しよう」というテーマを設定した(図Ⅲ―２、図Ⅲ―４)。

各テーマが相互に関連するように考えた系統的なプログラム構成では、木(竹)体験が連続するだけでなく、児童の気付きが次の活動に生きるような発展性や深化性を工夫した。今回のプログラムでは、１本の立木(木や竹)を伐採し、その後の様々な活動では伐採した木や竹を利用する。伐採するということは、木(竹)の命をいただくことである。児童は、この体験により、その命を木材(竹材)として形を変えて人々のくらしを豊かにしていることや作った物を大事に扱う心情を直接理解でき、児童が間伐や植樹により里山を守ったり、育てたりできるようにプログラムを構成した。

注　木を題材とした体験を木体験、竹を題材とした体験を木(竹)体験とそれぞれ表記する。

木に関する
技能・知識

〔今の子どもたちは・・・〕
・日常生活で、「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」という体験がほとんどない。
・児童の身の回りのいろいろな所で、木が使われていることをあまり実感できていない。

〔指導者の願い〕
〈知識・理解〉
・自然学校だからこそ、木体験における木伐採を意図的に仕組み、木についての知識（性質、特徴、年輪のでき方等）森林の役割について、五感をとおして理解させたい。
〈人間とのくらしのつながり〉
・木と人間の生活との密接なつながりについて活動を通して理解する。
〈仲間との協力〉
・日常では味わう機会の少ない木伐採等の活動をとおして協力することの大切さを学ぶ。

（テーマ）
発見！　森、木とつながる生活

〔５日間の活動テーマ〕

（1 日目）
木と出会おう

（２・３・４日目）
木でつくろう
木をいかそう

（５日目）
里山を守ろう
木に感謝しよう

〔木体験アクティビティを有効に実施する上での５つの方策〕

１　木の特性や危険性を学習し、けがを予防する指導
・木を倒す方向、木の切り口の作り方、安全区域の確認
・ヘルメットや軍手の着用、長袖等の適切な服装のチェック

２　木伐採で体験した音、におい、さわり心地について、体験後「オノマトペ」等で表現し，発表し合うなど、分かち合いの場の設定
（例えば「ゴツゴツ」というオノマトペが、木のはだ以外の、岩やカニ、エビの触感に通じるものなのかを問いかけることで、「石体験」「動物体験」への興味関心を広げていく）

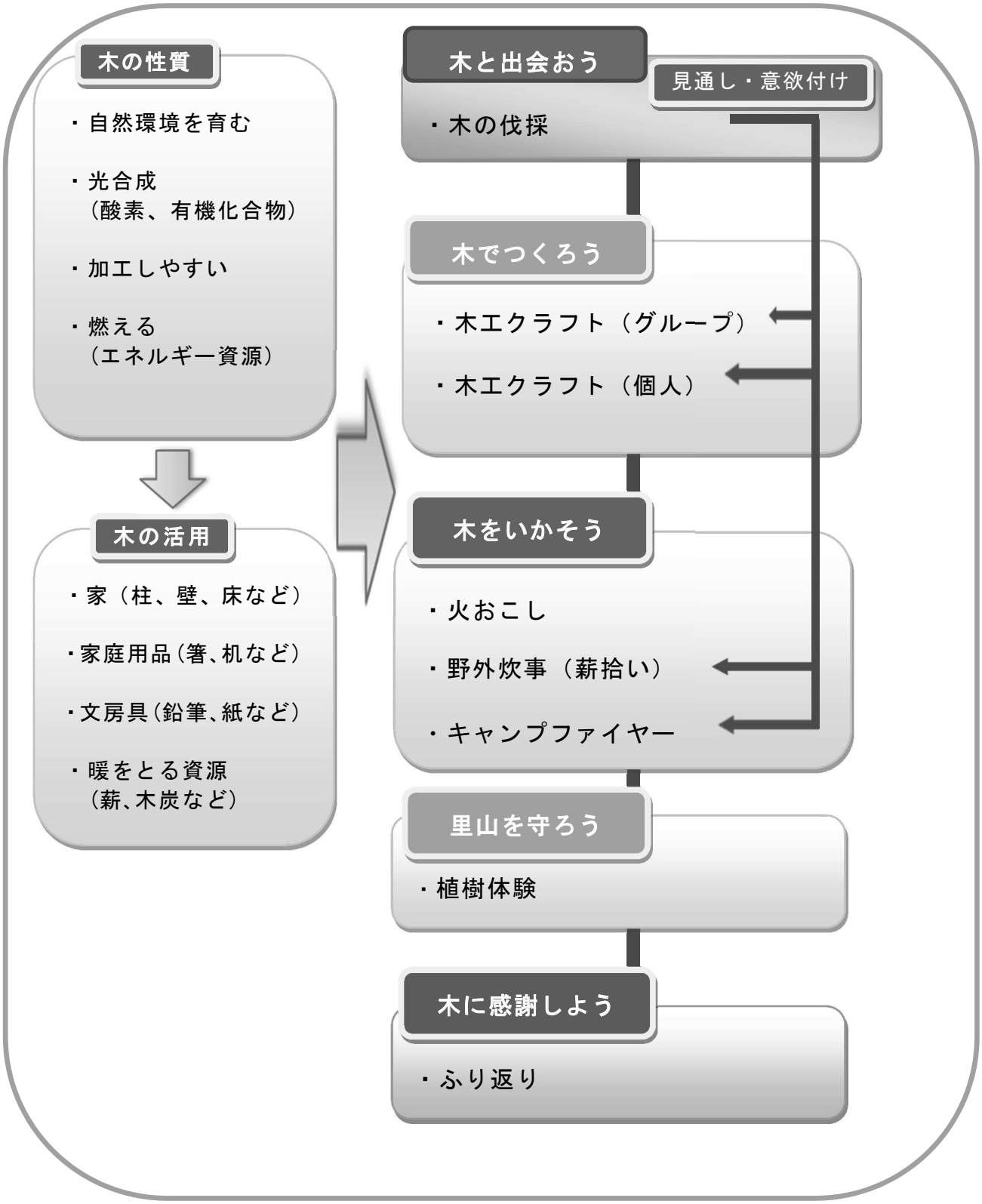
３　仲間と力を合わせることで初めて克服できるような挑戦の場の設定
（木をみんなで引いて倒す。重く、長い木を、みんなで力を合わせ運搬する活動）

４　自然との共生や木の命についての理解を深めるために必要な指導者の言葉がけの工夫
（例えば、木伐採は自然を壊す活動ではない。木の「命」をいただく、他の木を健康にし、森を活かす活動である。）

５　木の良さ（人間のくらしと木との密接なつながり等）についての話
・家、生活用具、燃料、防災等

〔こんな子どもたちに・・・〕
・木体験を通して、木は人々のくらしと密接につながっており、木の良さ、便利さを体感する。
・児童が、人間としての在り方や生き方を考え、木を媒介にし、仲間と協力したり、ねばり強く取り組んだりすることで、社会の一員としての自覚を持つ。

図Ⅲ－１　木体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策



図Ⅲ－２　木体験に重点をおいたプログラム構成

竹に関する
技能・知識

〔今の子どもたちは・・・〕
・日常生活で、「生えている竹などの立木を切りたおしたことがある」という体験がほとんどない。
・児童の身の回りのいろいろな所で、竹が使われていることを、あまり実感できていない。

〔指導者の願い〕
〈知識・理解〉
・自然学校だからこそ、木(竹)体験における竹伐採を意図的に仕組み、竹についての知識（性質、特徴等）、竹林の役割について、五感をとおして理解する。
〈人間とのくらしのつながり〉
・竹と人間の生活との密接なつながりについて活動を通して理解する。
〈仲間との協力〉
・日常では味わう機会の少ない竹伐採等の活動をとおして協力することの大切さを学ぶ。

（テーマ）
発見！　竹からできる生活

〔５日間の活動テーマ〕

（１日目）
竹と出会おう

（２・３・４日目）
竹でつくろう
竹をいかそう

（５日目）
竹に感謝しよう

〔木(竹)体験アクティビティを有効に実施する上での５つの方策〕

１　竹の特性や危険性を学習し、けがを予防する指導
・竹を倒す方向、竹の切り口の作り方、安全区域の確認
・ヘルメットや軍手の着用、長袖等の適切な服装のチェック

２　竹伐採で体験した音、におい、さわり心地について、体験後「オノマトペ」等で表現し，発表し合うなど、分かち合う場の設定

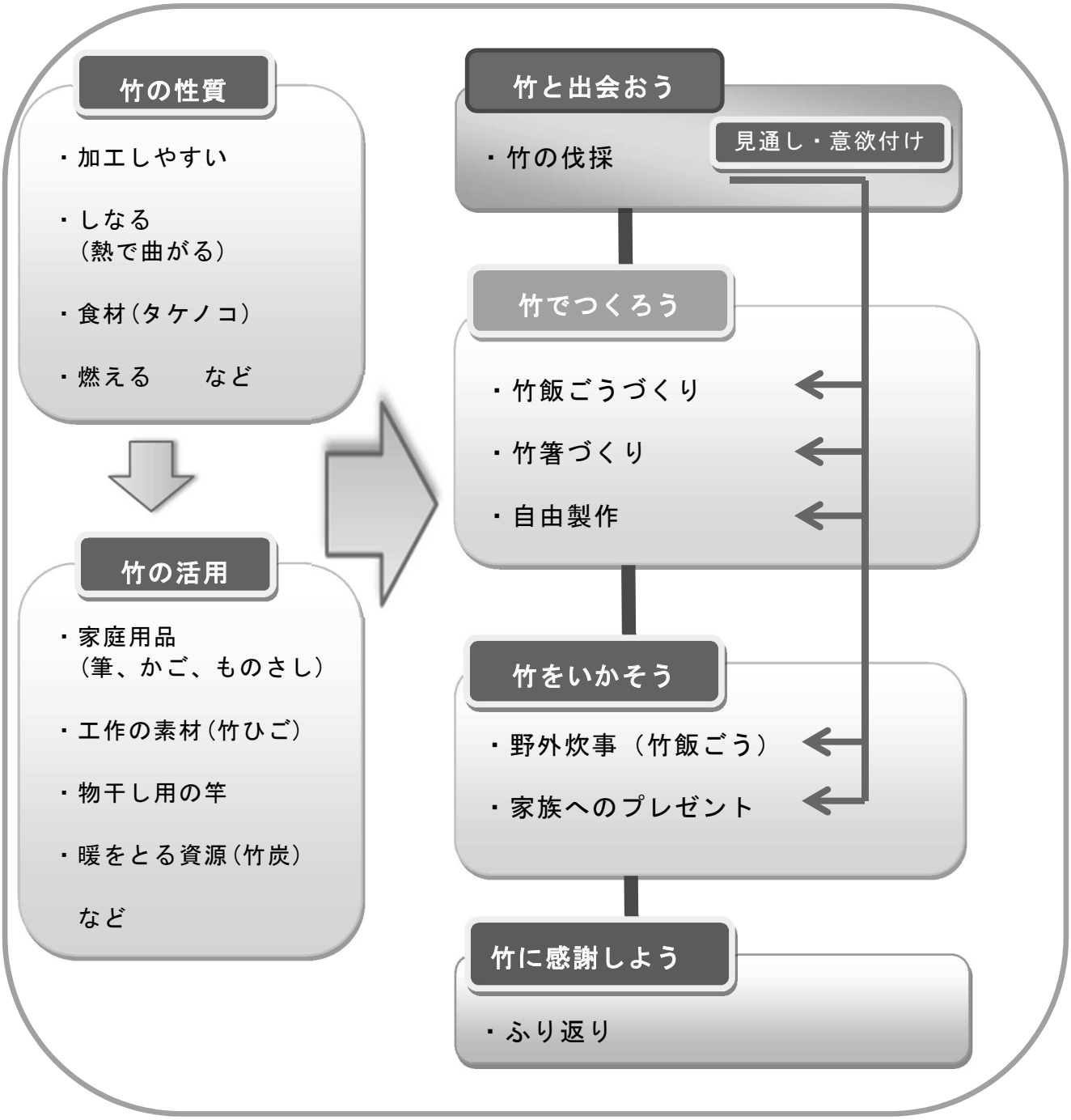
３　仲間と力を合わせる場の設定
（長い竹を、みんなで力を合わせ運搬する活動）

４　自然との共生や竹の命についての理解を深めるために必要な指導者の言葉がけの工夫
（例えば、竹伐採は自然を壊す活動ではない。竹の「命」をいただく、他の竹を健康にし、竹林をいかす活動である）

５　竹の良さ（人間のくらしと竹との密接なつながり等）についての話
・家、生活用具、燃料、防災等

〔こんな子どもたちに・・・〕
・木(竹)体験を通して、竹は人々のくらしと密接につながっており、竹の良さ、便利さを体感する。
・児童が、人間としての在り方や生き方を考え、竹を媒介にし、仲間と協力したり、ねばり強く取り組んだりすることで、社会の一員としての自覚を持つ。

図Ⅲ－３　木(竹)体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策



図Ⅲ－４　木（竹）体験に重点をおいたプログラム構成

２　調査の概要

(1)　調査対象

木体験モデル校と竹体験モデル校をそれぞれ１校選定し、参加児童と自然学校に関わった教員及び指導補助員を対象に調査した。

表Ⅲ－１　モデル校

	利用校	地域	実施月	クラス数	児童数
木体験モデル校	Ｃ小学校	播磨東	10 月	3	98 名
木（竹）体験モデル校	Ｄ小学校	播磨東	6 月	3	97 名

(2)　調査手順　※火体験に重点をおいたプログラムの開発と有効性の検証（Ｐ３）に記載

３　参加児童の現状

(1)　Ｃ小学校の参加児童の現状

ア　Ｃ小学校の児童全体の傾向について

表Ⅲ－２の結果から、半数以上の児童が「まったくない」と回答した項目は、男子が４項目であった。「山のわき水を飲んだことがある」(77.6%)、「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(69.4%)、「タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある」(57.2%)、「葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある」(53.0%) と回答している。

同様に女子は、８項目であった。「山のわき水を飲んだことがある」(81.3%) 「深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある」(52.1%)、「石を割ったことがある」(54.4%)、「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(85.4%)、「タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある」(77.1%)、「ミミズを指でつかんだことがある」(70.8%)、「葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある」(75.0%)、「一歩先の見えない暗闇を体験したことがある」(60.4%)と回答している。

全体では、「水体験」の１項目、「木体験」の１項目、「草体験」の１項目、「火体験」の１項目が、過半数以上の児童が未体験の「原体験」であった。これは、男子の４項目と同じ項目である。

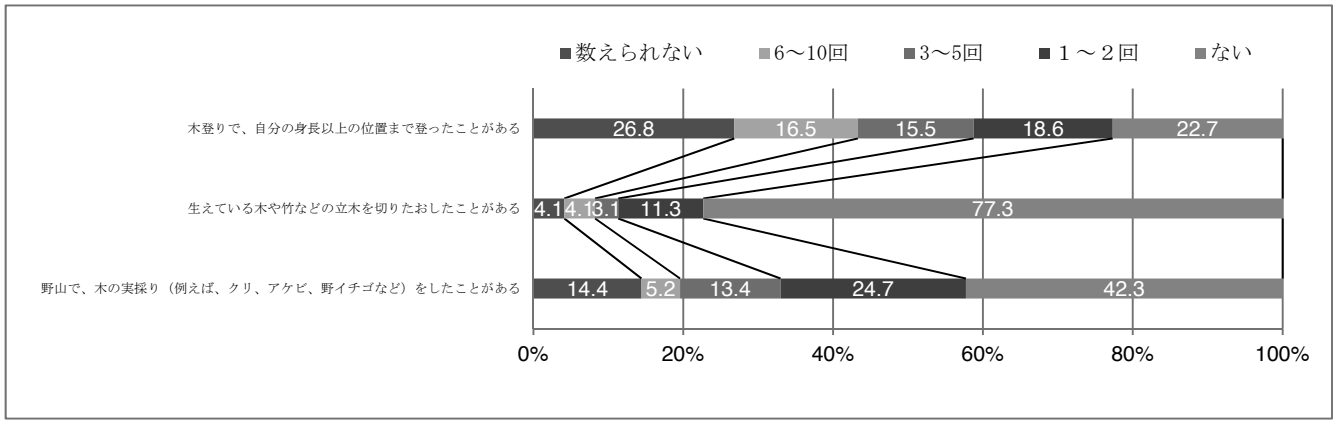
体験頻度を男女別にみると男女の原体験の差は大きく、女子に比べて男子には、「数えきれない」の回答が多く、男子の体験頻度は高い傾向にある。

表Ⅲ－２　Ｃ小学校の男女別原体験質問項目の体験率

(%)

分類	No.	質問項目		数えられない	6～10回	3～5回	1～2回	ない
水体験	1	海や川など水中にもぐったことがある	男子	28.6	14.3	14.3	28.6	14.3
			女子	16.7	16.7	12.5	20.8	33.3
	2	山のわき水を飲んだことがある	男子	4.1	2.0	6.1	10.2	77.6
			女子	2.1	0.0	4.2	12.5	81.3
	3	深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある	男子	18.4	6.1	14.3	26.5	34.7
			女子	6.3	10.4	8.3	22.9	52.1
土体験	4	どろんこ遊びをしたことがある	男子	38.8	18.4	14.3	14.3	14.3
			女子	20.8	16.7	12.5	27.1	22.9
	5	土の上をはだしで歩いたことがある	男子	53.1	16.3	14.3	8.2	8.2
			女子	35.4	14.6	18.8	22.9	8.3
	6	土のにおいをかいだことがある	男子	24.5	12.2	10.2	18.4	34.7
			女子	12.5	12.5	4.2	22.9	47.9
石体験	7	いろいろな色や形の石を集めたことがある	男子	38.8	6.1	20.4	18.4	16.3
			女子	10.4	12.5	31.3	14.6	31.3
	8	石を使って遊んだことがある	男子	42.9	10.2	24.5	12.2	10.2
			女子	20.8	14.6	22.9	22.9	18.8
	9	石を割ったことがある	男子	34.7	18.4	8.2	24.5	14.3
			女子	2.2	10.9	19.6	13.0	54.4
木体験	10	木登りで、自分の身長以上の位置まで登ったことがある	男子	40.8	12.2	14.3	18.4	14.3
			女子	12.5	20.8	16.7	18.8	31.3
	11	生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある	男子	8.2	4.1	2.0	16.3	69.4
			女子	0.0	4.2	4.2	6.3	85.4
	12	野山で、木の実採り（例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど）をしたことがある	男子	16.3	6.1	14.3	24.5	38.8
			女子	12.5	4.2	12.5	25.0	45.8
草体験	13	ツクシやフキノトウを採ったことがある	男子	32.7	16.3	4.1	10.2	36.7
			女子	18.8	14.6	2.1	27.1	37.5
	14	タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある	男子	14.3	6.1	8.2	14.3	57.2
			女子	4.2	4.2	4.2	10.4	77.1
	15	花のみつを吸ったりなめたりしたことがある	男子	32.7	6.1	6.1	16.3	38.8
			女子	20.8	8.3	16.7	25.0	29.2
動物体験	16	昆虫（例えば、トンボ、チョウ、バッタなど）をつかまえたことがある	男子	53.0	22.5	8.2	10.2	6.1
			女子	35.4	16.7	12.5	20.8	14.6
	17	ミミズを指でつかんだことがある	男子	24.5	14.3	10.2	6.1	44.9
			女子	8.3	6.3	2.1	12.5	70.8
	18	水の生き物（例えば、魚、カエル、イモリ、サワガニなど）をつかまえたことがある	男子	44.9	12.2	16.3	12.2	14.3
			女子	22.9	18.8	10.4	18.8	29.2
火体験	19	マッチを使って火をつけたことがある	男子	32.7	16.3	28.6	16.3	6.1
			女子	6.3	18.8	27.1	37.5	10.4
	20	葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある	男子	22.5	2.0	10.2	12.2	53.0
			女子	4.2	6.3	6.3	8.3	75.0
	21	木や竹などの燃える音をきいたことがある	男子	40.8	20.4	6.1	10.2	22.5
			女子	16.7	20.8	18.8	16.7	27.1
情感体験	22	日の出を見たことがある	男子	22.5	14.3	16.3	26.5	20.4
			女子	8.3	8.3	16.1	35.8	31.5
	23	一歩先の見えない暗やみを体験したことがある	男子	18.4	14.3	18.4	24.5	24.5
			女子	2.1	4.2	6.3	27.1	60.4
	24	流れ星を見たことがある	男子	10.2	10.2	16.3	32.7	30.6
			女子	12.5	10.4	14.6	18.8	43.8

イ　Ｃ小学校の木体験について

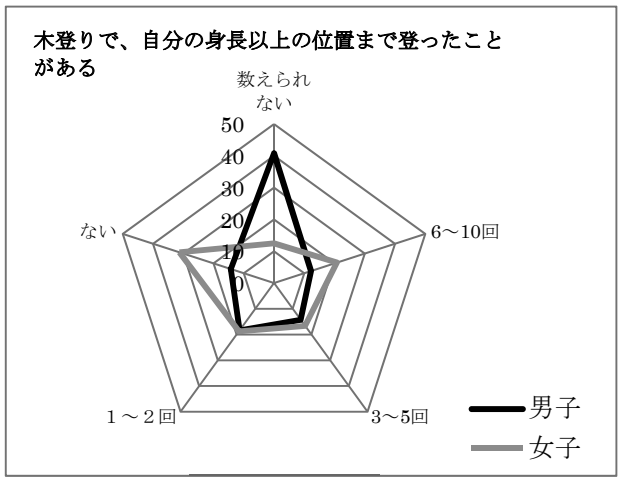


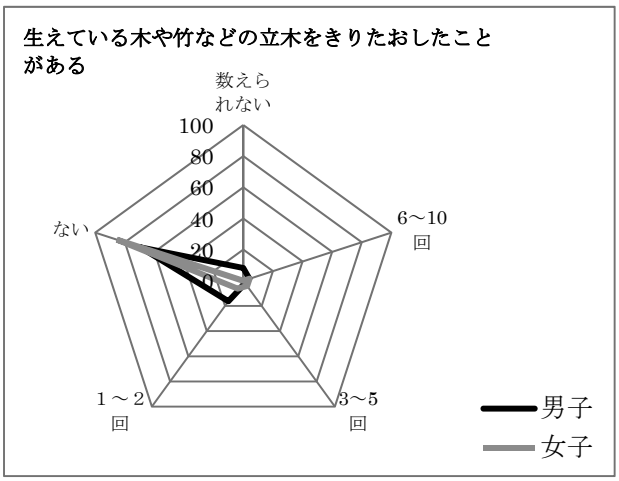
図Ⅲ－５　木体験３項目別体験率

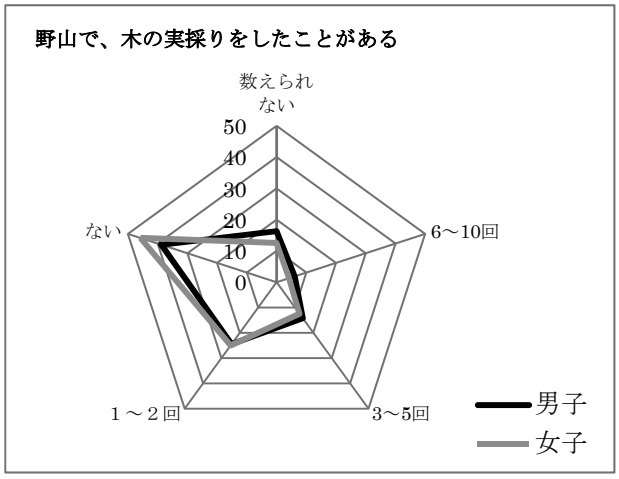
木体験では、「木登りで、自分の身長以上の位置まで登ったことがある」「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」「野山で、木の実採り(例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど)をしたことがある」の３項目について質問した。

図Ⅲ―５の結果から、木登りの体験では「数えられない」の回答が 26.8％であり、「ない」の回答が 22.7％であった。木登りの体験が多い児童とない児童とに大きく分かれていることが読み取れる。また、立木の伐採については、「ない」の回答が 77.3％であり、木の実採りについては、「ない」の回答が 42.3％であるなど、これらの体験は少ない。

図Ⅲ―６の結果から、木登り体験は、男女差が大きいことがわかる。男子では、40.8％が「数えられない」ほど木登りの体験をしているが、女子では、12.5％である。また、木登りの体験がない男子が 14.3％に対し、女子は 31.3％となっている。男子は、何度も木登りをしているが女子はあまり木登りをしていない。また、立木の伐採や木の実採りについても、女子に比べ男子の体験頻度はやや高い。しかし、この２項目では、男女共に体験がない児童が最も多い割合となっている。







図Ⅲ－６　木体験項目の男女差

(2) Ｄ小学校の参加児童の現状

ア　Ｄ小学校の児童全体の傾向について

表Ⅲ－３の結果から、半数以上の児童が「まったくない」と回答した項目は、男子が４項目であった。「山のわき水を飲んだことがある」(68.5%)、「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(74.1%)、「野山で木の実採り(例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど)をしたことがある」(55.6%)、「タンポポなどの草木でくき笛や草笛を作ったことがある」(59.3%)が、「ない」と回答している。

同様に女子は10項目「山のわき水を飲んだことがある」(82.9%)「深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある」(51.2%)「土のにおいをかいだことがある」(56.1%)、木登りで、自分の身長以上の位置まで登ったことがある」(51.2%)「生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある」(95.1%)、「野山で木の実採り(例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど)をしたことがある」(65.9%)、「タンポポなどの草木でくき笛や草笛を作ったことがある」(63.4%)、ミミズを手でつかんだことがある」(58.5%)、「マッチを使って火をつけたことがある」(61.0%)、「葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある」(51.2%)、「一歩先の見えない暗やみを体験したことがある」(51.2%)が、「ない」と回答している。

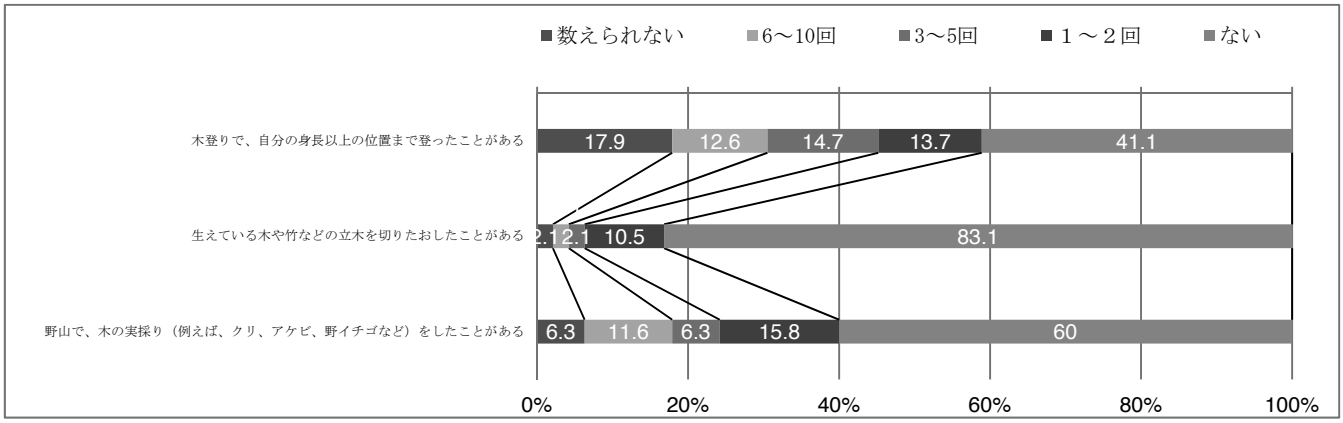
また、体験頻度を男女別にみると女子に比べて男子の体験頻度はやや高い傾向にあるが、質問項目によっては、女子の体験頻度が高いものもある。児童は木の実などが実る季節など、自然の中で四季を感じて遊ぶ経験が少ないことがわかる。

表Ⅲ－３　Ｄ小学校の男女別原体験質問項目の体験率

(%)

分類	No.	質問項目		数えられない	6～10回	3～5回	1～2回	ない
水体験	1	海や川など水中にもぐったことがある	男子	35.2	11.1	14.8	24.1	14.8
			女子	31.7	4.9	19.5	19.5	24.4
	2	山のわき水を飲んだことがある	男子	5.6	3.7	5.6	16.7	68.5
			女子	4.9	0.0	4.9	7.3	82.9
	3	深さがひざぐらいの川をはだしで渡ったことがある	男子	14.8	3.7	13.0	24.1	44.4
			女子	12.2	7.3	7.3	22.0	51.2
土体験	4	どろんこ遊びをしたことがある	男子	33.3	11.1	13.0	20.4	22.2
			女子	46.3	12.2	7.3	17.1	17.1
	5	土の上をはだしで歩いたことがある	男子	46.3	14.8	11.1	14.8	13.0
			女子	46.3	19.5	12.2	14.6	7.3
	6	土のにおいをかいだことがある	男子	20.4	5.6	9.3	16.7	48.1
			女子	12.2	12.2	12.2	7.3	56.1
石体験	7	いろいろな色や形の石を集めたことがある	男子	40.7	13.0	25.9	9.3	11.1
			女子	34.1	22.0	9.8	22.0	12.2
	8	石を使って遊んだことがある	男子	44.4	18.5	9.3	16.7	11.1
			女子	51.2	29.3	9.8	4.9	4.9
	9	石を割ったことがある	男子	27.8	11.1	25.9	14.8	20.4
			女子	24.4	9.8	19.5	19.5	26.8
木体験	10	木登りで、自分の身長以上の位置まで登ったことがある	男子	20.4	13.0	18.5	14.8	33.3
			女子	14.6	12.2	9.8	12.2	51.2
	11	生えている木や竹などの立木を切りたおしたことがある	男子	3.7	3.7	3.7	14.8	74.1
			女子	0.0	0.0	0.0	4.9	95.1
	12	野山で、木の実採り（例えば、クリ、アケビ、野イチゴなど）をしたことがある	男子	5.6	13.0	9.3	16.7	55.6
			女子	7.3	9.8	2.4	14.6	65.9
草体験	13	ツクシやフキノトウを採ったことがある	男子	18.5	9.3	11.1	22.2	38.9
			女子	7.3	4.9	22.0	19.5	46.3
	14	タンポポなどの草花でくき笛や草笛を作ったことがある	男子	5.6	5.6	9.3	20.4	59.3
			女子	4.9	2.4	14.6	14.6	63.4
	15	花のみつを吸ったりなめたりしたことがある	男子	31.5	20.4	22.2	7.4	18.5
			女子	19.5	17.1	22.0	17.1	24.4
動物体験	16	昆虫（例えば、トンボ、チョウ、バッタなど）をつかまえたことがある	男子	66.7	9.3	9.3	11.1	3.7
			女子	51.2	7.3	17.1	7.3	17.1
	17	ミミズを指でつかんだことがある	男子	25.9	9.3	13.0	20.4	31.5
			女子	7.3	9.8	17.1	7.3	58.5
	18	水の生き物（例えば、魚、カエル、イモリ、サワガニなど）をつかまえたことがある	男子	42.6	16.7	20.4	7.4	13.0
			女子	19.5	17.1	14.6	17.1	31.7
火体験	19	マッチを使って火をつけたことがある	男子	18.5	9.3	11.1	24.1	37.0
			女子	9.8	7.3	14.6	7.3	61.0
	20	葉っぱや木の枝、薪を燃やしたことがある	男子	11.1	20.4	18.5	16.7	33.3
			女子	14.6	2.4	4.9	26.8	51.2
	21	木や竹などの燃える音をきいたことがある	男子	44.4	18.5	9.3	16.7	11.1
			女子	17.1	14.6	34.1	12.2	22.0
情感体験	22	日の出を見たことがある	男子	22.2	16.7	13.0	16.7	31.5
			女子	19.5	12.2	9.8	9.8	36.6
	23	一歩先の見えない暗やみを体験したことがある	男子	22.2	7.4	14.8	14.8	40.7
			女子	7.3	9.8	4.9	26.8	51.2
	24	流れ星を見たことがある	男子	11.1	18.5	11.1	20.4	38.9
			女子	9.8	7.3	12.2	22.0	48.8

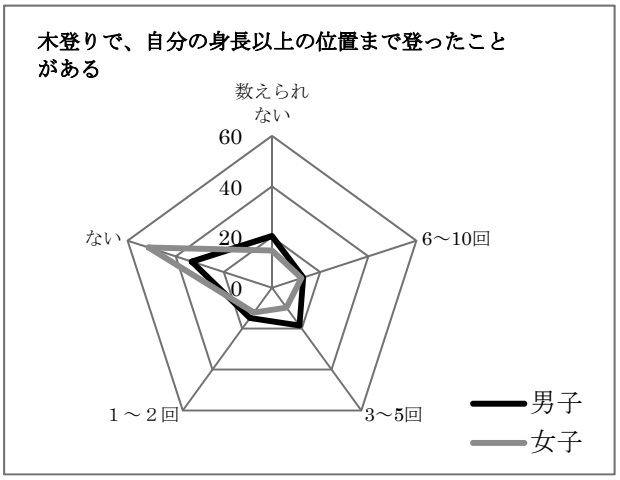
イ　Ｄ小学校の木体験について

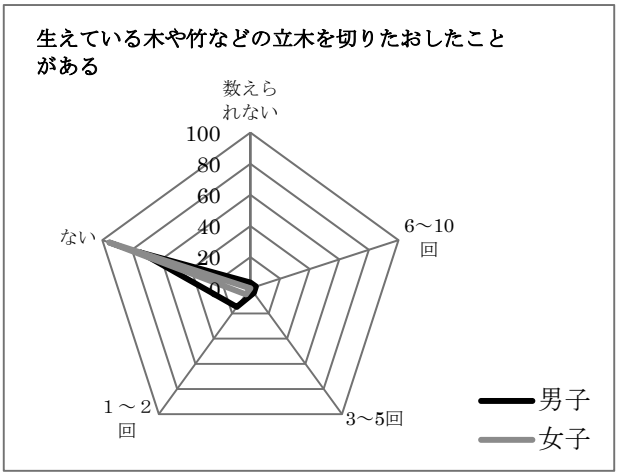


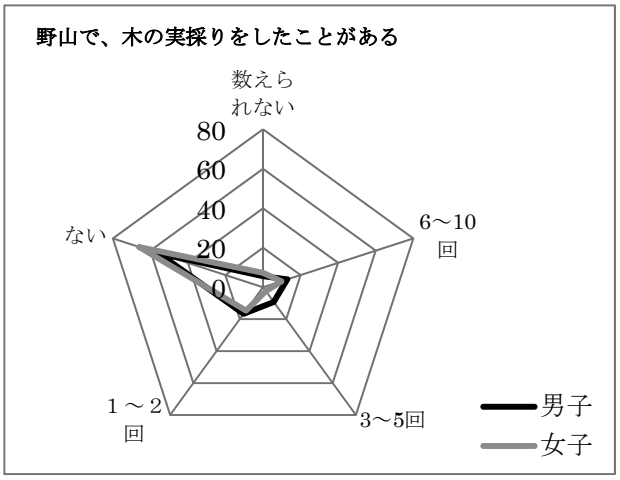
図Ⅲ－７　木体験３項目別体験率

図Ⅲ―７は木体験３項目について男女合わせた傾向を示した。この結果から、それぞれ木登り 41.1%、立木の伐採 83.1%、木の実採り 60.0%の児童が「ない」と回答しており、その割合が非常に大きい。全体的に体験頻度は低く、立木の伐採については、ほとんどの児童が体験していないことがわかる。

図Ⅲ－８の結果から、木登り体験は、男子 33.3%、女子 51.2%が未体験であり、女子に比べて男子の体験頻度は少し高い。また、立木の伐採や木の実採りについても、女子に比べ男子の体験度は、やや高い。しかし、この２項目では、男女共に「ない」と回答した児童が半数を超えており、傾向が類似している。立木の伐採では未体験児童が男子 74.1%、女子 95.1%であり、女子は体験がほとんどないことがわかる。また、木の実採りについても男子 55.6%、女子 65.9%が「ない」と回答している。木登り体験では、「数えられない」と回答した男子が 20.4%おり、木で遊んだり、木に親しんでいる児童もいることがわかる。







図Ⅲ－８　木体験項目の男女差

4　木体験プログラムについて

(1)　モデル校の自然学校実践

ア　Ｃ小学校の木体験プログラムの展開

(ｱ) テーマ　　発見！　森、木とつながる生活

(ｲ) 木体験プログラムとしてのねらい

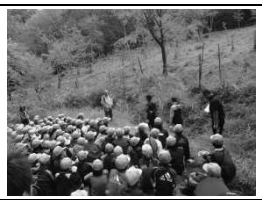
・伐採した木を使った活動を通して、日常生活と木が密接に関係していることを実感することによって、木の「命」への感謝の気持ちを持つことができる。

・仲間と協力して活動を行う中で協調性を育む。

(ｳ) 展開

２日目		
活動テーマ		活動テーマ
木と出会おう		木でつくろう
午前		午後
①木伐採 倒れる音など五感を通じて木の命を感じよう。	②木の運搬 伐採した木をみんなで力を合わせて運ぼう。	③木工クラフト(学級製作) 自分たちの思いを表現したクラスボードをつくろう。

３日目	
活動のテーマ	
木をいかそう	木でつくろう
午前	午後
④野外炊事(カレー) 里山で拾い集めた小枝の薪でカレーをつくろう。	⑤木工クラフト(個人製作) 伐採した木で壁飾りやキーホルダーをつくろう。

５日目	
活動のテーマ	
里山を守ろう	木に感謝しよう
	
午前	午前
⑥植樹体験 新しい命を育て、里山を守ろう。	⑦ふり返り 木の性質やくらしとのつながり等について自分の考えを持ち交流しよう。

イ　Ｃ小学校の主な木体験活動の内容と成果

(ｱ) 木の伐採

クラスごとに１本の立木(杉)を伐採した。事前学習として前日に木が環境を守っていることや木材として生活と結び付いていることなどを学習していた。児童は、伐採する木の前に集まり、木を伐採する方法や木の命をいただくこと、伐採された木は木材として生かされることなどの説明を聞いた。伐採する立木は、直径約 25ｃｍ、児童の背の何倍も高く、そびえ立って見えた。技術指導員の指導の下、一人ずつノコギリを入れ、受け口、追い口を切っていった（写真Ⅲ－１）。

児童が、安全な場所に離れた後、杉は少しずつ重心が傾き、バキバキと音を立てながらゆっくりと倒れた。木がバサッと倒れた時、児童から「おおおーっ」「わぁ」と大きな声がもれた。多くの児童は、初めての伐採体験であり、その興奮とともに木の命をいただく瞬間に直面した。

写真Ⅲ-１　木の伐採

(ｲ) 木の運搬

切り倒した木は、枝を切り落とし、２～３ｍの長さに切り出して自分たちで運搬した。この運搬を児童が自分たちの力で行うことで、木の質感や重さ、手触り感などを体感してほしいと考えた。運び方、おろし方などの説明を受けた後、みんなで力を合わせて丸太を運び出した。初めは元気に丸太を持ち上げて運び始めるのだが、児童は、ずしっとくる重さに何度も休憩を挟み、声を掛け合いながら運んでいた。「思っていたよりも木は重い」「疲れた」「みんなで協力することができた」など、初めて体験した実感と丸太を運び終えた達成感を味わっていた(写真Ⅲ－２)。

写真Ⅲ-２　木の運搬

(ｳ) 木工クラフト(クラス製作)

伐採した木を利用して、自分の思いを込めたクラスボードを作った。まず、木の皮をはいだり、切ったりするときには、「ベトベトして気持ち悪い」「ニュルニュルする」など、樹液を発見していた。また、ノコギリで切り進めていくと「新しい家具のにおいがする」と木の香りに気が付いた。児童は、木が先ほどまで生きていたことを改めて感じていた。

学級の目標等をデザインし、その周りには一人一人の作品を枠飾りにしてクラスボードが完成した(写真Ⅲ－３)。

写真Ⅲ-３　木工クラフト

(ｴ) 野外炊事（薪拾い）

周辺の里山から、野外炊事で薪として使う枝を集めた。児童が次々に集めた枝はいっぱいになった(写真Ⅲ－４)。

拾ってきた枝を薪に使って野外炊事をした。集めた枝は細い枝が多く、すぐに燃え尽きてしまったり、枝の先だけが燃えて手元の枝まで燃えていなかったりして、火力を均一に維持することが難しいようだった。また、次々に枝を使うためたくさん拾ってきた枝もカレーが煮えるまでに足りなくなった。火を維持するために近くの里山に枝を取りに行く子、近くに落ちていた杉の葉がよく燃えることに気づいた子がいた。火を大きくし、太い枝に燃え移らせる体験もした。児童は、落ちている枝を使ってカレーづくりができたことで木が燃料(資源)として活用できることを体験した(写真Ⅲ－５)。

児童は、火おこし器も木でできていることから、木は生活の中で様々に形を変えて利用され、活かされていることに気付くなど木への理解が高まった。

写真Ⅲ-４　薪拾い

写真Ⅲ-５　野外炊事

(ｵ) 植樹体験

自然学校を通して、伐採した木を利用して様々な体験してきた児童は､最終日に植樹を行った｡木の伐採を体験した時、講師の方から「木が倒れるときは、いつもドキドキします。それは、木を伐採することが、木の命をいただくことだからです」と聞いていた児童は、クラフトづくりや野外炊事、キャンプファイヤーなどで木を利用する度に木の命をいただくということを思い出していた。最終日に木を植樹した成果としては、その重みを実感していたため、次の木の命へとつなぐことができたことや自分たちにも里山を守る活動ができたことに喜びを感じたことである(写真Ⅲ－６)。

写真Ⅲ-６　植樹体験

【ふり返りシートから】

・木の伐採は、みんな一人ずつ切っていって順番がきて切ったらすごく切りごたえがありました。
・木の樹液の匂いがした。新築の家の匂い。とても落ち着く。
・細い木でも、とても重く中身が詰まっていると思った。全ての木に命がある。木は、生き物が暮らすために、欠かせない存在。
・木は、家具やいろんな物に使われていて生活と大きく関わっている。
・木も命があるから適当に使えない。木は命なので大切に育て、無駄にせずにしたい。

(2) 自然学校における木体験プログラム実施後の児童の変容の検証

ア　「木体験ふり返りシート」における調査結果と分析

(ｱ) 五感　木を切ったり、倒したりしたときの音やさわり心地、においについて尋ねた。

【聴覚】･･･オノマトペ(擬声語)のみが 27 通り、オノマトペと文章表現が 15 通り、文章表現のみが 12 通りであった。以下は表現の一部を抜粋したものである。

・ドーン	・バキバキ	・ギコギコ	・ドサッ
・バキバキといって倒れた		・ズドンという大きな音	
・古い板の上に立つような「ギギギー」という音			
・すごいでかい音		・木が根から折れていくような音	
・すずしいような音		・重たいものを落としたときの音	

【触覚】･･･表現方法は 23 通りであった。以下は表現の一部を抜粋したものである。

・ザラザラ	・ギザギザ	・メシメシ
・とてもツルツルだった	・すごくかたくてじょうぶ	
・木の中はベトベトしていた	・一生を学習に使わせてくれるための最後の音	

【嗅覚】･･･表現方法は 42 通りであった。以下は表現の一部を抜粋したものである。

・透き通るようなにおい	・樹液のにおい	・新しい家のにおい
・土のようなにおい	・すこし臭いにおい	・落ち着くにおい
・何とも言えないにおい　少しくさかった		・香ばしいさわやかなにおい

(ｲ) 知識

「木の性質について、新しい発見や不思議に思ったことや疑問に思ったことはありましたか」という設問に対し、92.0％の児童が｢はい｣と答えている。年輪、重さ、樹液など伐採後の発見や疑問が多い。実際の体験により、想像との違いや気付きがたくさんあった。具体的な発見や疑問の一部を紹介する。

〈ワカッタ！〉
・木を運ぶ前には木は軽いと思っていたけど、持ってみたらめっちゃ重かったです
・木には年輪があるということ　・木はしめっているということが分かりました
・僕たちは木の命をもらって生活しているということに気付けました
・木のにおいは土のにおいだということ　・木の皮をめくるとつるつるになること
〈ハテナ〉
・なぜ、木には皮があるのか　・年輪はどうやってついているのか
・樹液が出るのも疑問　・木を倒すときに興奮したり、なぜにおいがするのか
・何年で大きく育つのか、何mほど長くなるのか

(ｳ) 人間関係

「友だちと力を合わせることがありましたか」の設問に対して 95.0%の児童が「はい」と答えている。

・木を伐採するとき一人だと少ししかきれないけど、みんなで協力すればたくさん切れるということ
・倒木した木を何人かに分けて運んだこと
・クラス作品を作るときにどこにどうするか協力して考えたこと
・木の作品を作る時に、ほしい材料がないときにみんながこれを使っていいよと言ってくれたこと
・個人作品の時、アドバイスとかを出し合った
・木を倒すときにみんなでロープを引っ張った・工作に使う枝をみんなで集めたこと

(ｴ) くらしとのつながり

「木(竹)とあなたのくらしとのつながりについて、発見はありましたか」の設問に対して、95.0%の児童が「はい」と答えている。

・木がないと生活していくことができない　・人と木は支え合って生きている
・家、椅子、机、タンス、床などくらしで使っている
・木にも命があり年があることが発見できた
・木には命があって、大切にしようと思った
・環境を良くしてくれていることが分かった　・火をたくにも何をするにも木がいる
・とても大切な資源。木があるから生きていける
・木がないといろんなことが出来なくなったり、物が作れなくなったりする

児童は木の伐採で木の命をいただくことに大きな衝撃を受けた。この初めての体験は、伐採の迫力とともに自分たちが学校で使っていた鉛筆や机なども木の命をいただいていたことに気付き、木の命について考えを持つきっかけとなった。その後のクラフトや野外炊事の活動中も「木の命をいただいていること」が頭から離れることができず、以下のような感想を述べている児童もいた。

・はじめ木は、ただの存在だと思っていたけど、僕たちは木の命をもらって生活しているということに気付けました。
・木は、色々なことに使われているけれど、それは全部木の命をもらっているということがわかって、木を大切にしようと思いました。

これらの感想からは、伐採した木の倒れる音、年輪、樹液、香りなどすべての発見が、木の命と結びついており、クラスボードづくり(クラス製作)の間も、木を大切に扱い、無駄にはできないと感じていた。

イ　木に対するイメージ変容

表Ⅲ－４　Ｃ小学校の木に対する感じ方の変容について

No.	項目 ＼ 点	1日目	5日目	増減
1	暗い←→明るい	5.13	5.63	0.50
2	きらい←→好き	5.59	5.83	0.24
3	小さい←→大きい	6.16	6.43	0.27
4	死んでいる←→生きている	6.20	6.33	0.13
5	弱々しい←→力強い	6.20	6.41	0.21
6	いやなにおい←→いいにおい	5.28	5.62	0.34
7	やわらかい←→かたい	6.26	6.36	0.10
8	軽い←→重い	6.33	6.82	0.49
9	こわい←→こわくない	6.26	6.10	−0.16
10	使いたくない←→使いたい	6.20	6.13	−0.07
11	つまらない←→楽しい	5.53	5.98	0.45
12	冷たい←→あたたかい	5.20	5.67	0.47
	全項目の平均点	5.86	6.11	0.25

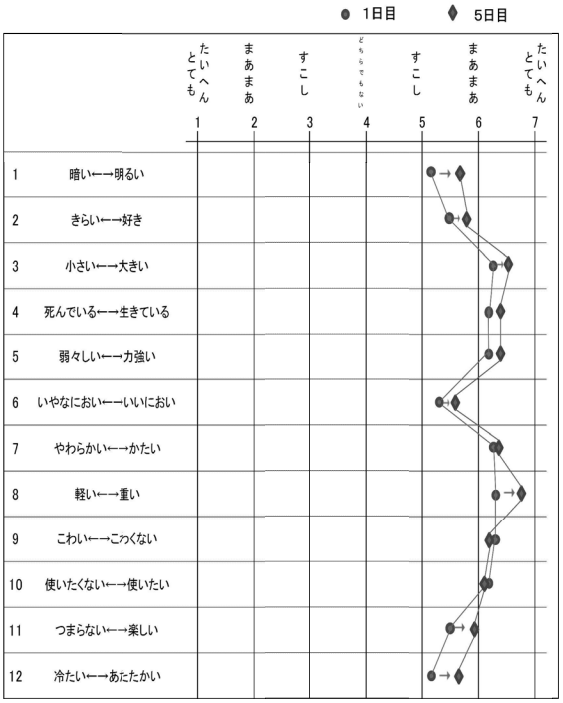
表Ⅲ－５　木に対するプラスイメージが高くなった順（Ｃ小学校）

No.	項目（言葉の感じ方）	増減
1	暗い←→明るい	0.50
2	軽い←→重い	0.49
3	冷たい←→あたたかい	0.47
4	つまらない←→楽しい	0.45
5	いやなにおい←→いいにおい	0.34
6	小さい←→大きい	0.27
7	きらい←→好き	0.24
8	弱々しい←→力強い	0.21
9	死んでいる←→生きている	0.13
10	やわらかい←→かたい	0.10
11	使いたくない←→使いたい	−0.07
12	こわい←→こわくない	−0.16
	全項目の平均点	0.25

表Ⅲ－４、表Ⅲ－５の結果から児童の木に対する感じ方がどのように変容したのかを見ると「暗い←→明るい」に 0.50 点と最も大きく、次に「軽い←→重い」0.48 点、「冷たい←→あたたかい」0.47 点、「つまらない←→楽しい」0.45 点とイメージが変化している。このように木体験プログラムを実施する上で、児童が五感を働かせて直接感じとったものが多い。また、木の伐採後の運搬など、「思っていたよりも重たい」と感じた児童が多かったことも考えられる。

次に、イメージがマイナスに変容した項目に着目する。「こわい←→こわくない」－0.16 点、「使いたくない←→使いたい」－0.07 点の２項目である。これらは、児童が木の命について一人一人が考えを持ち、イメージを変容させたと読み取れる。

図Ⅲ－９の結果から、木体験プログラムを実施１日目の平均は 5.86 点であり、中間点を大きく上回っている。ことから、自然学校の事前学習等により、児童は木に対して高い関心をもっていたと考えられる。



図Ⅲ－９　Ｃ小学校の木に対するイメージ変容

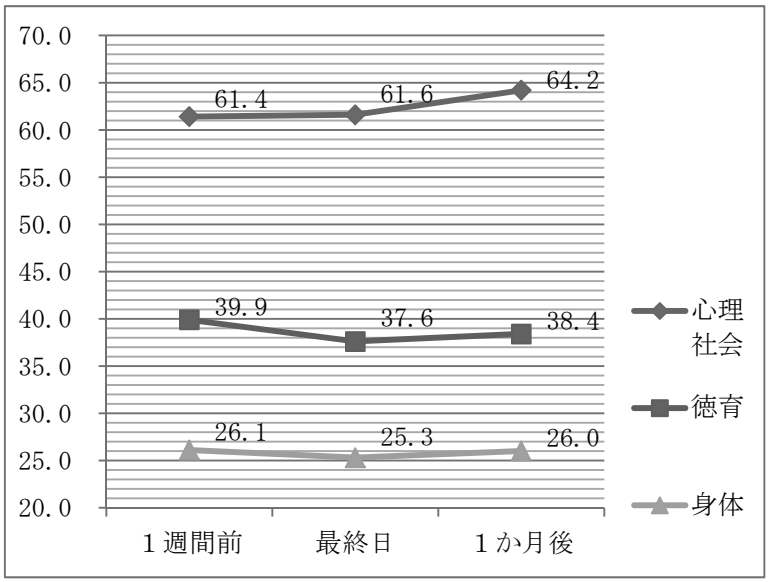
ウ　ＩＫＲ調査による児童の変容

表Ⅲ－６　ＩＫＲ得点の変化

	ＩＫＲ全体得点	心理社会	徳育	身体
①１週間前	127.4	61.4	39.9	26.1
②最終日	124.5	61.6	37.6	25.3
③１か月後	128.6	64.2	38.4	26.0
②－①	-2.9	0.2	-2.3	-0.8
③―①	1.2	2.8	-1.5	-0.1

表Ⅲ－６の結果から自然学校期間中に徳育が 2.3 点下がっている。これは、児童が木の伐採により「命」をいただいたことに対し、深く受け止めている表れでないかと考える。児童の記述からわかるように、木体験を通して、木を大切にすることに気付くことができた。

また１か月後に心理社会で 2.8 点上がるなど、自然学校実施後も協力して活動した経験により、仲間とのつながりが強くなっていることが考えられる。



図Ⅲ－10　ＩＫＲ得点の変化

また、１週間前から心理社会、徳育、身体ともに高い数値であるため、自然学校実施によるグラフの変化が小さいこともわかる。

徳育と関連する木の命についての児童の記述を一部抜粋する。

・環境をよくしてくれるとわかった。木がないと生きていけないと分かった。
・木を切るということは命をうばうのと同じような事だという発見。木と私たちは互いに助け合って生きているという発見。
・１時間に東京ドーム 127 個分の森がなくなっていて山があれていると分かりました。だけど昔は葉っぱ１枚も無駄にしていないと分かりました。
・はじめ、木はただの存在だと思っていたけど、僕たちは木の命をもらって生活しているということに気付けました。木を大切にしようと思いました。

(4) 木体験プログラムに関する指導者の事業評価

ア　自然学校に関わった指導者の木体験アクティビティに関する評価

表Ⅲ－７　木体験アクティビティに関する評価

評価 / アクティビティ	5 うまくいった	4 まあまあうまくいった	3 ふつう	2 あまりうまくいかなかった	1 うまくいかなかった
野外炊事（薪拾い）	4	3	2	0	0
木の伐採	4	2	2	0	0
木工クラフト(個人)	2	7	1	0	0
木工クラフト(ｸﾗｽ)	2	5	2	1	0
植樹体験	1	6	0	0	0

表Ⅲ－７の結果から、後半の活動への評価が高い傾向がある。木伐採など自然学校でしかできない体験として貴重であり、木の命をいただくことを児童が自ら考える機会となった。以後の活動を通して「生命の尊重」や「自然との共生」に児童が気付き、考え深めることになった。この視点が、最後の植樹体験までの木の命でつながりを生み、児童の思いがつなが

る自然学校となった。また、木体験プログラムは、仲間と協力してやり遂げる自然学校として指導者から評価されている。以下に指導者の感想の一部を紹介する。

・講師の先生の言葉で「人は命をうばう時に興奮する」ということが、心に残りました。
・木の運搬では簡単にできると思っていた子どもたちが、木の重さと運びにくさに苦戦し時にけんかをしながらも“協力すること”はどういうことか感じる事ができたと思う。
・自分で木を切り、ものづくりをするのがよい。
・自然学校ならではの思い出に残る作品を作る事ができた。
・火の調節が難しいと感じたが、子どもたちにとっては難しい体験ができてよかった。
・大自然の中、各々話をしながら好きな薪を拾った貴重な体験。
・役割分担をし、それぞれの仕事をすることを通して協力する事を感じられると思った　。
・木の命を使ってクラフトをするだけでなく、木の命を繋ぐこともできると感じていた。
・木を使わないと困ることがたくさんある反面、木を植えることで生み出される命もあるのだなと思った。

しかし、木体験に重点をおいたプログラムを実施する中で、いくつかの課題が出てきた。

まず、木伐採後の木の運搬である。２～３メートルの長さに切り分けていたが、児童５～６人で運ぶのには、重すぎて危険との回答があった。力を合わせて運ぶ活動としての効果と安全面での配慮とを考え、移動距離や運搬方法を考えなければならない。

次に、伐採された木をより有効に活用することである。命をいただいていることから、指導者は余すところなく活用させたいと考えている。クラフトづくりなどの活動にあった立木選び(大きさなど)や新しいアクティビティへの発展など、木体験プログラムをさらに充実させていきたい。

最後に、指導者間のねらいの共有である。自然学校に関わる指導者は、このプログラムにより、児童が木の命について考え、活動を通して道徳性を養うことができることを理解し指導することが重要である。木の伐採により環境を破壊し、命をいただくことを負の行為と考えている児童への指導も必要である。

イ　木体験プログラムに関する教員の意識調査

自然学校終了後、モデル校の教員に対し、「木体験に関するアンケート」を使って、自然学校後の感想や木体験活動を取り入れる意義について４段階評価で調査した。

表Ⅲ－８　教員に対する木体験アンケート

質問項目	評価			
自然学校の活動に木体験を取り入れたいか。	是非取り入れたい	できるだけ取り入れたい	できれば避けたい	取り入れたくない
	2	7	1	0
自然学校の活動に木体験を取り入れる意義があると思うか。	とても思う	まあまあ思う	あまり思わない	思わない
	2	8	0	0
自校の自然学校に木体験を今後も取り入れるべきだと思うか。	とても思う	まあまあ思う	あまり思わない	思わない
	2	8	0	0
自分が子どもの頃に影響を受けたり心に残ったりしている木体験はあるか。	ある	ない	わからない	
	2	5	2	

表Ⅲ－８から、木体験モデル校の教員は、自然学校における木体験をできるだけ取り入れたいと考えていることがわかる。日常生活では、児童が木伐採など木に触れる機会がほとんどなく、自然学校だからこそ、ここでしかできない体験をさせたいという教員の願いが感じられた。また、「生命尊重」や「自然との共生」など、木の命について考える機会となったことも系統的・発展的に木を扱う本プログラムの魅力である。

5　木（竹）体験プログラムについて

(1) モデル校の自然学校実践

ア　Ｄ小学校の木（竹）体験プログラムの展開

(ｱ) テーマ　発見！竹からできる生活

(ｲ) 木（竹）体験プログラムとしてのねらい

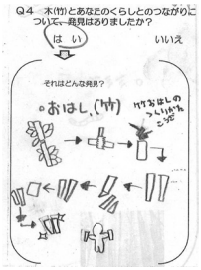
・伐採した竹を使った活動を通して、日常生活と竹が密接に関係していることを実感するとともに竹に対する感謝の気持ちを持つことができる。

・仲間と協力して活動を行う中で、協調性を育む。

(ｳ) 展開

２日目		
活動テーマ		
竹と出会おう	竹でつくろう	竹でつくろう
午前		午後
①竹伐採と運搬 竹を伐採して竹のにおいや音、質感など五感を通じて竹の命を感じよう。	②竹飯ごうづくり 竹の節や形状を利用して竹の飯ごうをつくろう。	③竹箸づくり 竹は、縦に割れる性質をいかして、竹箸をつくろう。

３日目	
活動テーマ	
竹をいかそう	竹でつくろう
午前	午後
④野外炊事 自分たちで作った竹飯ごうでご飯を炊こう。	⑤自由製作 竹の形や性質をいかし、家族へのプレゼントをつくろう。

５日目
活動テーマ
竹に感謝しよう

午前
⑥ふり返り 竹の性質やくらしとのつながり等、自分の考えを交流しよう。

イ　Ｄ小学校の主な木（竹）体験活動の内容と成果

(ｱ) 竹伐採

竹の伐採をする前に、竹について３つの話をした。

・竹を伐採することは竹の命をいただくということ。

・竹材として生きることができること。（生活との結び付き、竹クラフトなど）

・竹林は、間伐することで健康な竹林になること。

小雨が降る中での伐採は危険を伴うため、竹の伐採を児童ではなく教員が行った。児童はその様子を見学した。竹が切り倒される瞬間、「バサッ」という音とともに「おおっ」という児童の歓声が上がった。

伐採した竹は、児童が運搬した。竹林から工作室前までの道のりは坂道があり、小雨で竹が滑りやすい中での運搬であったが、児童は竹の重量感を体験するとともに仲間と声と力を合わせてやり遂げる体験となった。

(ｲ) 竹飯ごうづくり・竹箸づくり

班で協力して、竹をノコギリで切ったり、ノミを使ってふたを作ったりした。初めて使う工具もあるが、児童は安全に協力して作業し、竹飯ごうを完成させた。

次に、竹箸を作った。節と節を切り落とし、竹を筒状に切り出した。節だけを切ろうとした児童は、竹の節がお椀状になっていることに気付き、節を見れば竹の上下が分かることに気付いた。また、ナタを使うと竹が縦向きに簡単に割れることが分かった。横にも割ろうとするが、竹は割れないことを発見した。児童は、竹箸づくりを通して、竹の性質を理解できた。

写真Ⅲ-７　竹飯ごうづくり

(ｳ) 自由製作

まず、竹の節を生かして鉛筆立てやコップを作り出した。次に、竹をたたくと音がすることに気付いた子から竹太鼓が生まれた。ポンポン叩き続けると叩く場所によって音が変わることから、竹のドラムが生まれた。「ポン、ポン」と鳴るリズムに合わせて、児童が歌を歌うなど楽しい輪が広がった。

いよいよ活動終了の時間が近づいたとき、竹を４等分に割った札を数人が洗い始めた。その札の内側に、「自然学校 2016」などと書き込んだ記念プレートができ、班の寄せ書きが生まれていった。

写真Ⅲ-８　自由製作

(ｴ) 野外炊事（竹飯ごう）

自分たちで作った竹飯ごうでご飯を炊いた。鉄製の飯ごうに比べ、熱の伝わり方が遅いことや火力が均等に行き届かないことで、柔らかく炊けたご飯とやや芯が残ったご飯になった。炊飯器で炊いたご飯ほどふっくらとしたご飯は炊けなかったが、自分たちが作った竹飯ごうでご飯が炊けたことに喜び、満足そうにカレーライスを食べていた。毎日、当たり前のように食べていたご飯からも今の生活の豊かさに気付いた児童もいた。

写真Ⅲ-９　野外炊事

【ふり返りシートより】

・竹はつるつるとしたさわり心地だったけど、竹を持つと緑色になった。
・竹はくさかったけど、竹の中は空洞で、きれいだった。
・竹の節間は、下の方ほど短くなっていた。（なぜ、節の長さが違うのだろう）
・1 組の箸を作るのが、こんなに大変だとは思わなかった。

(2) 自然学校における木(竹)体験プログラム実施後の児童の変容の検証

ア　「木(竹)体験ふり返りシート」における調査結果と分析

(ｱ) 五感　木(竹)を切ったり、倒したりするときの音やさわり心地、においについて尋ねた。

【聴覚】･･･オノマトペ(擬声語)のみが 35 通り、オノマトペと文章表現が８通り、文章表現のみが８通りであった。以下は表現の一部を抜粋したものである。

・ミシミシ　・バキバキ　・ガサガサ　・ザザッ
・倒れるときにザザザーという音がしました
・１本の竹が倒れるとき、メキメキと音を立てて倒れた
・大太鼓のような音　・力強い音　・何とも言えない音

【触覚】･･･表現方法は 24 通りであった。以下は表現の一部を抜粋したものである。

・さらさら。スルスル　・ツルツルしていた　・かたくてザラザラ
・なめらか　・すごくかたくてじょうぶ　・スベスベ
・がんじょう　・丸かった

【嗅覚】･･･表現方法は 32 通りであった。以下は表現の一部を抜粋したものである。

・自然のにおい　・森のにおい　・とても落ち着いたにおい　・いいにおい
・アゲハチョウの幼虫がいる虫かごのにおい　・青臭い
・生ぐさい。変なにおいがした　・ふしぎ、声や言葉、文字では言い表せない

(ｲ) 知識

「竹の性質について、新しい発見や不思議に思ったことや疑問に思ったことはありましたか」の設問に対し、82.9%の児童が「はい」と答えている。クラフト製作時の発見や疑問が多く、自分の考えが生まれていた。具体的な発見や疑問の一部を紹介する。

〈ワカッタ！〉
・竹は木と違って切りにくかった　・竹はとても丈夫なこと　・かたくていいにおい
・タケノコがあんなに固くて、長くなるなんて思わなかった
・竹の中はきれいだった　・節のところだけとてもかたい
・竹は生活の中でいろんな物が作れることに気づけました　・竹は１年だけ伸びる
・竹は縦には割れるけど、横には割れない　・竹でお米が炊けたこと
〈ハテナ〉
・竹はなんで緑か　・木を倒すときになぜ興奮したり、においがしたりするのか
・ほとんどの植物は、茎の全体に水分が通っている　竹は節がたくさんあり、わかれていたけどどうやって水分を通しているのか
・竹の節にはなぜ膜のようなものがあるのか　・節は何のためにあるのか
・何年で大きく育つのか　・何ｍほど長くなるのか

(ｳ) 人間関係

「友だちと力を合わせることがありましたか」の設問に対し、97.0%の児童が「はい」と答えている。具体的な感想の一部を紹介する。

・竹飯ごうを作るとき、なかなか切れなくて班の人と協力してやっと切ることができた
・竹を切るときにみんなで力を合わせた　・竹箸づくり　・竹皿づくり
・竹飯ごうを使ってみんなで力を合わせておいしいご飯ができた　・竹を運ぶとき

(ｴ) くらしとのつながり

「竹とあなたのくらしとのつながりについて、発見はありましたか」の設問に対し、62.6%の児童が「はい」と答えている。具体的な感想の一部を紹介する。

・竹は人々のくらしにとても必要ということ　・竹の家具があること
・竹でコップやお皿が作れたこと　・竹で生活に役立つ物が作れるということ
・おばあちゃんの家に竹でできた楽器があること　・竹は遊び道具にもなること
・竹は私たちの身近にあるんだなぁと思いました
・竹だけで竹飯ごうや竹箸が作れるということは、コップや箸置き、鉛筆立てなど色々な物を作れ、すごく生活に関わりがあると思う

イ　木(竹)に対するイメージの変容

表Ⅲ－９　Ｄ小学校の木(竹)に対する感じ方の変容について

No.	点 / 項　目	1日目	5日目	増減
1	暗い←→明るい	5.10	5.18	0.08
2	きらい←→好き	5.32	4.66	−0.66
3	小さい←→大きい	6.23	5.19	−1.04
4	死んでいる←→生きている	6.02	5.33	−0.69
5	弱々しい←→力強い	6.18	6.18	0.00
6	いやなにおい←→いいにおい	4.72	6.01	1.29
7	やわらかい←→かたい	5.97	4.45	−1.52
8	軽い←→重い	6.35	6.32	−0.03
9	こわい←→こわくない	5.84	5.14	−0.70
10	使いたくない←→使いたい	5.59	6.27	0.68
11	つまらない←→楽しい	5.28	6.43	1.15
12	冷たい←→あたたかい	4.52	5.67	1.15
	一人あたりの平均点	5.59	5.57	−0.02

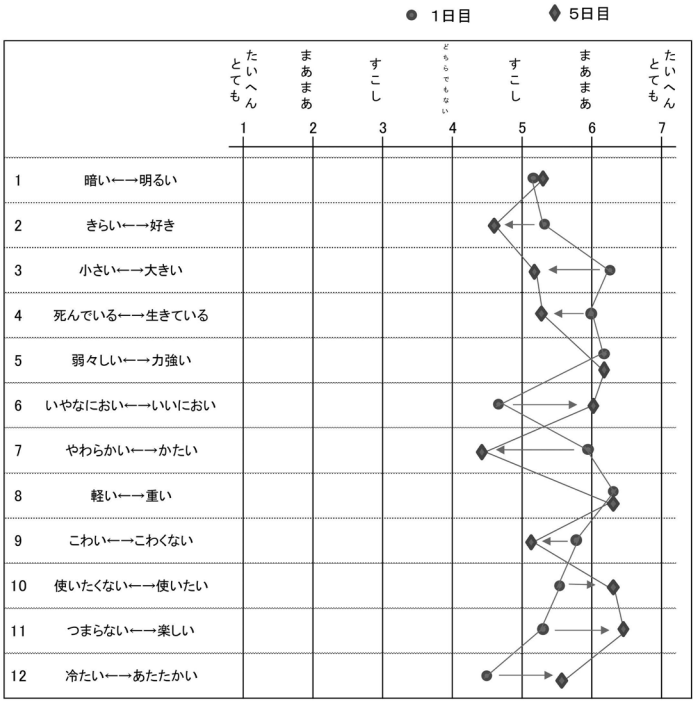
表Ⅲ－10　木(竹)に対するプラスイメージが高くなった順(Ｄ小学校)

No.	項目(言葉の感じ方)	増減
1	いやなにおい←→いいにおい	1.29
2	つまらない←→楽しい	1.15
3	冷たい←→あたたかい	1.15
4	使いたくない←→使いたい	0.68
5	暗い←→明るい	0.08
6	弱々しい←→力強い	0.00
7	軽い←→重い	−0.03
8	きらい←→好き	−0.66
9	死んでいる←→生きている	−0.69
10	こわい←→こわくない	−0.70
11	小さい←→大きい	−1.04
12	やわらかい←→かたい	−1.52
	一人あたりの平均点	−0.02

表Ⅲ－９、表Ⅲ－10の結果から、児童の竹に対する感じ方がどのように変容したのかを見ると「いやなにおい←→いいにおい」1.29点、と最も大きく、次に「つまらない←→楽しい」1.15点、「冷たい←→あたたかい」1.15点、「使いたくない←→使いたい」0.69点とイメージが変化している。これらは、竹体験プログラムを実施する中で、竹に香りがあることに気づくなど児童が五感を働かせて直接感じとったものが多い。

次に、イメージがマイナスに変容した項目に着目したい。「やわらかい←→かたい」－1.52点、「小さい←→大きい」－1.04点と大きく変容している。竹箸づくりでは、ナタで竹を割った時に「きれいに」「簡単に」割ることができたことが竹の「やわらかい」に表れていると考える。この加工のしやすさも竹の特性として児童は理解している。

図Ⅲ―11から、木(竹)体験プログラムを実施する以前から右側に偏っており、児童の竹に対するイメージは高い得点を示している。１日目の平均は5.59点である。これは、竹を加工した生活道具が身近にあるなど児童の関心が高かったことが読み取れる。



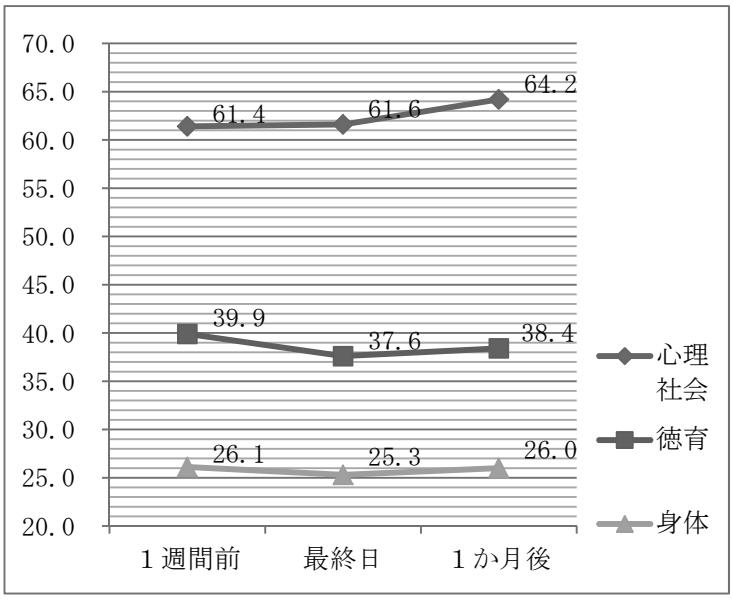
図Ⅲ－11　Ｄ小学校の木(竹)に対するイメージ変容

ウ　ＩＫＲ調査による児童の変容

表Ⅲ-11　ＩＫＲ得点の変化

	ＩＫＲ全体得点	心理社会	徳育	身体
①１週間前	116.8	56.2	35.2	25.5
②最終日	124.4	61.4	36.2	26.9
③１か月後	116.5	56.3	34.9	25.3
②－①	7.6	5.2	1.0	1.4
③―①	-0.3	0.1	-0.3	-0.2

表Ⅲ―11 の結果から、１週間前と最終日を比較すると、ＩＫＲ全体得点が 7.6 点上がっている。項目別では、心理社会が 5.2 点、徳育が 1.0 点、身体が 1.4 点と全ての項目で向上している。このことから、児童は、竹を使った様々な活動で仲間と協力したり、ねばり強く取り組んだりすることができていたことがわかる。また、仲間とのつながりを確かめながらやり遂げ、大きな達成感を味わうことができた。以下は、児童の具体的な記述である。(一部抜粋)



図Ⅲ-12　ＩＫＲ得点の変化

・竹飯ごうを作る時、なかなか切れなくて班の人と協力してやっと切る事ができた。
・竹をきるときに、誰かがおさえてくれないと切るのが難しい。みんなで力を合わせた。
・竹を運ぶとき、声かけをしながら息をあわせたり、曲がり角で後ろへさがったりした。

しかし、1 か月後、向上していた得点が１週間前と同程度になっている(図Ⅲ―12)。このことから、仲間と協力したり、ねばり強く取り組んだりした経験を生かし、自然学校実施後も継続・維持する取組が重要である。

(4) 木(竹)体験プログラムに関する指導者の事業評価

ア　自然学校に関わった指導者の竹体験アクティビティに関する評価

表Ⅲ-12　木(竹)体験アクティビティに関する評価

評価 / アクティビティ	5 うまくいった	4 まあまあうまくいった	3 ふつう	2 あまりうまくいかなかった	1 うまくいかなかった
野外炊事	2	4	5	1	0
竹伐採	0	2	8	2	0
竹クラフト	0	2	8	2	0

表Ⅲ―12 の結果、野外炊事の評価が最も高い。児童が協力して竹飯ごうを作り、その竹飯ごうでご飯を炊いたことや竹箸などを自分で作ったものを活用したこと、薪は山に入りみんなで集めたことなどいくつもの活動がつながっていたことが高く評価されている。しかし、竹飯ごうでは、火力や水の量などの調整が初めてでは難しいとの評価もあった。

竹伐採では、雨天となったため指導者が竹を伐採し、児童はその様子を周りで見ることにした。竹が倒れる様子を見ていた児童は、「おおっ」と声を上げた。多くの児童は、竹が倒

れる瞬間は、印象に強く残っている。その後、みんなで竹を運搬した。お祭りの御輿のように声を合わせ、力を合わせて運び出した。雨天ため実際に児童が竹を伐採できなかったことが評価を下げている。

竹クラフトで作った竹飯ごうを使ってご飯をたき、作った竹箸を使って食べるなどクラフトと次の活動とをつなげた。竹箸を実際に使った後で家族へのプレゼントを作成する際、使いやすいように長さや太さを工夫した竹箸が完成していた。児童は、竹の性質を学び、その性質を活かしたり、工夫したりできるアクティビティの連続性や深化性を評価している。

以下に指導者の感想の一部を紹介する。

- 竹をみんなで運んだ体験は、協力や自然の恵みへの感謝など児童なりに感じていた。
- 実際に伐採した竹から作品づくりをしたので、子どもたちの思い出にも残りやすかったと思う。
- 竹飯ごう、竹箸づくり、自由クラフトと竹の特性を生かした活動ができた。
- 子どもたちは、自分たちで作った竹飯ごうで炊いたご飯をおいしいと話していた。竹への感謝の気持ちをもっていた。
- 竹での工作は、子どもたちの自由なアイデアに驚いた。
- 最後の自由クラフトで、竹を割ってつくることや竹の音に関心をもったドラムなど子どもたちの作品が広がった。
- 体験しながら子どもたち自身が想像力をふくらませて取り組めていた。
- 竹飯ごうは大人でも難しいと思うが、子どもたちの協力が生まれるからよかった。
- 子どもたちに竹のありがたさを伝えることができたように思う。
- とても意義があると思う。山々に囲まれた環境は、刺激を受けることが多いと思う。
- いつも身のまわりにあるものは、加工された後のため、本来の姿に触れられるのは特別な体験だと感じる。

イ　木体験プログラムに関する教員の意識調査

自然学校終了後、モデル校の教員に対し、「木体験に関するアンケート」を使って、自然学校後の感想や木(竹)体験活動を取り入れる意義について４段階評価で調査した。

表Ⅲ-13　教員に対する木体験アンケート

質問項目	評価			
自然学校の活動に木体験を取り入れたいか。	是非取り入れたい	できるだけ取り入れたい	できれば避けたい	取り入れたくない
	3	9	0	0
自然学校の活動に木体験を取り入れる意義があると思うか。	とても思う	まあまあ思う	あまり思わない	思わない
	6	6	0	0
自校の自然学校に木体験を今後も取り入れるべきだと思うか。	とても思う	まあまあ思う	あまり思わない	思わない
	3	9	0	0
自分が子どもの頃に影響を受けたり心に残ったりしている木体験はあるか。	ある	ない	わからない	
	4	5	1	

表Ⅲ―13 の結果より、木(竹)体験モデル校の教員は、自然学校における木(竹)体験をできるだけ取り入れたいと考えていることがわかる。児童の日常生活では、竹伐採など竹に触れる機会がほとんどないことや竹クラフトでイメージが次々とつながり、広がっていったことが高い評価の理由として挙げている。自然学校だからこそ、ここでしかできない体験をさせたいという教員の願いが感じられる。

６　総括と今後の課題

原体験の分類では、竹を題材とした体験は木体験に含まれているが、木と竹では性質が異なることからそれぞれにモデル校の協力を得て、それぞれのプログラムを実施した。今回、「木(竹)体験プログラムを有効に実施する上での５つの方策」を作成するとともに、目指す児童の姿を２つ設定し、木体験と木(竹)体験プログラムを開発しその有効性を検証した。

【木(竹)体験プログラムに期待される教育的効果】

○木(竹)の命を感じ、児童の道徳性を養うことができる

木(竹)の伐採から始まる木(竹)体験プログラムは、その命についても深く考える機会となった。伐採によりその命をいただくことに直面した児童は、その後の活動を通して「自他の生命尊重」や「自然との共生」等について自分の考えを持つなど、道徳性を養う機会となった。

また、命をいただいた木(竹)のクラフトでは、別のものに形を変えて生かされるなど、私たちのくらしを豊かにしていることに気付くことができた。児童は、クラフトの際、木(竹)の命を無駄にできないという思いを抱いたり、感謝の気持ちを育んだりすることができた。自身が製作した作品を大切にする心情も培うことができた。

特に木体験に重点をおいたプログラムでは、最後に植樹体験を実施した。それまでは、木の命をいただき、木を生かす活動をしていたため、新しい命をつなぐことができてよかったと振り返る児童もいた。また、木を媒体にして仲間とやり遂げた達成感を味わうとともに里山を守ることの大切さ、自然の大切さなど、自分の考えを持つことができた。

○木(竹)の性質やその良さを生かし、くらしとのつながりに気付くことができる

木(竹)体験プログラムは木(竹)を扱う活動を系統的・発展的に展開した。児童は活動を通して、木(竹)のにおいや質感、性質などを五感で感じとり、体得していた。そして、木(竹)の性質等の気付きは、次の木工(竹)クラフトに活かすなど、児童の思いがつながっていた。例えば、木では、木の皮を削り取ると木肌が美しいことや年輪があることを知った児童が、木目模様を活かしたクラフトを製作したり、竹では、ナタを使って竹を割ることを体験し、さらに細く割って竹ひごを作り、曲げたり固定したりしてクラフトを製作するなど、児童の発想が次々と広がっていた。

次に、木(竹)の性質を発見した児童は、自分のくらしとのつながりを考え、木のコースターや壁飾り、竹コップや一輪挿しなど、次々と製作していった。この発想の広がりは、児童の物づくりの工夫になったり、作品への思いが強くなったりして発展していった。木や竹が自分の生活と密接につながり、生活を豊かにしていることに気付くことができた。

【木(竹)体験プログラムを導入する際の留意点】

○伐採における危機管理と心の指導を行う。

児童の中には、伐採を環境破壊や木の命を奪うと考えるなど、悪いことをしていると感じる児童がいる。しかし、伐採により、山が守られ、山や川などの自然が育てられており、伐採された木を使うことで、私たちは生活を豊かにしている。このため、木(竹)体験プログラムでは、伐採活動の前に、木の命をいただくということを学習する機会を設け、木(竹)の命は形を変えて生かすことができることや命を大切に守り育てることができること、森や竹林は、間伐により健康な森や竹林にすることができることなどを学ぶ必要がある。

また、木や竹を伐採するときには、伐採する立木を選ぶことやその方法を事前に調整するなどの危機管理が必要である。木(竹)体験に重点をおいたプログラムでは、大きなけがはなかったが、木の運搬の時に足を打撲した児童と木工クラフトの時に切創した児童がいた。いずれも、軽傷であったが、指導者は安全確保に向けた危機管理意識を高めるとともに、児童の危機管理能力を育てる安全指導が重要である。

今回のモデル校は、本校が平成 27 年度に作成した「木をテーマにしたプログラム例シート」を参考に、自然学校プログラムを作成し実施した。このシートも参考にしてもらい、「自然学校が木体験、木(竹)体験もできる場である」ことをふまえ、木体験等の原体験に重点をおいた自然学校を今後も積極的に推進していくことを期待したい。

Ⅳ　ま　と　め

平成23年から原体験と自然学校との関連を調査･研究してきた。今回は、これまでの継続研究のまとめとして、「火体験、木(竹)体験に重点をおいた自然学校プログラムの開発と有効性の検証」をテーマに、火体験プログラムと木体験プログラムのそれぞれについて調査･研究を進めてきた。

火体験、木(竹)体験に重点をおいた自然学校プログラムの開発で大切にしたことは、以下のとおりである。

○火の性質や恩恵あるいは火と日常生活とのつながりを児童が実感できる。

○伐採体験で切り倒した木の命を考え、自然からの恵みである木材と日常生活とのつながりを児童が実感できる。

これらのプログラムは、活動と活動のつながり、日常生活とのつながりなど「つながり」を意識したものになっている。火や木以外の原体験に置き換えてプログラムデザインする場合、「つながり」をキーワードとして考えられるので、参考にしてもらいたい。

「火体験を重点においた自然学校プログラムの開発と有効性の検証」では、自然学校プログラムの原体験実施調査で、「火体験」は100％という結果であるが、火体験の有効性は感覚的には認知されてはいても、十分に検証されてはいないという観点から、火の特性を生かした火体験を重点においたプログラムの開発を行った。児童がめあてを持って活動し、活動後に評価できるように、５日間の活動テーマを設定し、プログラムに特色を出すために、児童が初日につくった火を最終日まで自然学校実施期間中のシンボルとして保ち、その火を様々な活動に使っていった。

火体験プログラムに係る児童や指導者の事前･事後調査などから次の２点において教育的効果が認められた。

○五感を働かせて火を扱い、系統的なプログラムによって火の危険性や利便性、火の恩恵を理解することができる。

○様々な火体験により、仲間と協力することや仲間との絆の大切さに気付くことができる。

これらの教育的効果は、自然学校プログラムの中に火体験を取り入れるだけで得られるものではない。児童の実態を踏まえて、活動を取り入れるねらいや意図、目指すべき児童像などを明確にして、活動に応じた創意工夫や児童への言葉掛けなど指導者の適切な働きかけが重要となる。19ページに指導内容を一部抜粋しているので、参考にしてもらいたい。

「木(竹)体験を重点においた自然学校プログラムの開発と有効性の検証」では、木(竹)伐採を通しての学びが「五感」「知識・人間関係」「文化・地域・道徳」へと広がっていく可能性を見出すことができることから、木体験を重点においたプログラムの開発を行った。

木(竹)体験プログラムに係る児童や指導者の事前･事後調査などから次の２点において教育的効果が認められた。

○木(竹)の命を感じ、児童の道徳性を養うことができる。

○木(竹)の性質やその良さを活動に生かし、くらしとのつながりに気付くことができる。

今回のプログラムは、木を伐採することから展開する流れである。木を伐採する上での留意点は、児童に危険がないように安全に配慮することに合わせて、伐採する意義や目的などを児童に事前指導することが大切である。その指導があることで児童が「自他の生命尊重」や「自然との共生」等を考えることができる。また、里山づくりの観点で木の伐採に取り組むこともできる。針葉樹を伐採し、落葉広葉樹を植樹していくことで、様々な生き物が集まる森づくりの活動となり、環境教育とつながりを持たせることができる。

これまでの調査･研究で、「原体験」やそれを自然学校プログラムに組み込むことの有効性を示すことができたと考えている。しかし、原体験を組み込んだプログラムが最上のものであるとも考えていない。原体験を基盤にして、「科学的な視点」や「感性的な視点」、「文化的な視点」など広い視野から自然学校プログラムを見ることで、さらに発展的なプログラムへと進化していくことができると考えている。今後も、各学校や児童の実態に応じた自然学校プログラムを利用校とともにプログラムデザインしながら、第２期「ひょうご教育創造プラン」の「自立して未来に挑戦する態度の育成」に迫る自然学校を推進していきたい。

資　料

発見！火の恵みと火とのつながり

◆趣旨　古来より人間は火を光源、熱源、暖房などとして利用し、工夫しながら発展してきた。現在でも私たちは、火の恩恵を受け、生活を豊かにしている。一方で、子どもたちは日常生活の中で、火を見る機会が少なくなったり、火を取り扱う経験が少なくなったりしている。そこで、「火」をテーマにした5日間の自然学校の活動を構成し、子どもたちが火を知り、火と人の生活との密接な関係を学ぶとともに、自分や仲間を見つめたり、みんなと力を合わせることで仲間との協力や困難を乗り越えていく自立性などを育んでいきたい。

◆ねらい　・火を使った活動を通して、日常生活と火が密接に関係していることを実感することによって、火の恵みに対して感謝の気持ちを持とうとする。
・仲間と協力して活動を行う中で、協調性を育む。

日	テーマ	活動名	ねらい						活動内容	活動分類番号	「自然・人・地域に学ぶ」作成年・ページ番号 ＊指導上の留意点
			忍耐力	協調性	積極性	思いやり	興味関心	責任感			
1	◇火と出会おう◇	自然発見！ウォーク		○			○		友だちと力を合わせて、５日間過ごす施設のことを知るとともに、木の実や小枝などが落ちているところを探したり、拾ったりする。		＊本校HPより、自然発見！ウォークを参照
		火おこし器づくり 火おこし	○	○			○		・火おこし器を自分たちの手でつくり、火をおこすことで、火をつくることの難しさを知る。 ・マイギリ式火おこし器、火打ち石、虫眼鏡などを使って火をおこし、多様な火おこし方法や発火原理を知る。		平成6年・50P 平成10年・83P 平成11年・92P 平成12年・2P
		採火式					○		・採火式を行い、初日におこした火を5日間保ち、様々な活動に使用していくことを知ることで、火への関心を高めるきっかけとする。		＊火おこしでおこした火をランタンなどで安全に管理し、５日間の活動のシンボルとなるようにする。
		キャンプファイヤー		○		○	○		大きな火が、人の気持ちを高ぶらせたり、元気を出させることから、これから始まる自然学校への決意を新たにする。また、火を囲んでコミュニケーションを図ることで、仲間意識を高める。	148	平成6年・113P 平成10年・118P 平成11年・128P 平成12年・48P
2	◇火をいかそう◇	竹炭づくり					○		簡易炭化炉で、竹炭をつくる。 調理や暖房として利用される燃料である竹炭づくりを通して、火の多様性を知る。 ※使用する竹は前もって乾燥させた竹を使用する。		平成9年・20P
		竹伐採		○			○		燃料となりうる竹を安全に気を付けながら切り倒す。		＊ヘルメットを着用する。 ＊作業に直接関わっていない児童も倒れる竹に注視しておく。
		竹割り「竹炭づくりの材料づくり」					○		竹炭の材料となる竹を決まった大きさに割る。竹炭になる前の竹の手触りや大きさ、重ささどを実感する。また、竹食器づくりの端材としても利用する。		＊伐採後の竹は乾燥していないので竹炭の材料として適さないため、別の機会に他団体へ提供し役立てることを伝える。
		竹食器づくり「竹箸」	○				○		伐採した竹から野外炊事で使用する「竹ばし」をつくる。	55	平成6年・26P 平成8年・59P 平成10年・71P 平成11年・80P 平成13年・46P
		竹のおもちゃで遊ぼう 「竹とんぼ大会」	○		○		○		竹とんぼをつくり、友だちと長く飛ばしたり、高く飛ばしたりして楽しむ。	82	平成6年・27P 平成9年・38P 平成10年・71P 平成11年・80P
		ナイトハイク					○		夜の自然の様子を静かに聞いたり感じたりする暗闇体験を通して、火がもたらす明るさを再確認する。	70	平成6年・65P 平成9年・8P 平成10年・94P 平成11年・104P 平成13年・36P
3	◇火でつくろう◇	野外炊事		○	○		○	○	自分たちでつくった火をかまどに移し、食材を焼いたり煮たりすることで食事のバリエーションが広がることを知る。	119	平成6年・51P 平成10年・83P 平成11年・92P 平成12年・12P
		焼き板づくり（焼き）					○		かまどの火を利用して、杉板等を焼き、焼き色を付ける。	98	平成6年・25P 平成10年・70P 平成11年・79P
4	◇火でつながろう◇	天ぷら油でキャンドルづくり		○			○		廃油を利用して、オリジナルキャンドルをつくる。夜のキャンドルサービスに利用する。		*熱した油でやけどしないように手袋を付けさせ、注意させる。
		棒焼きパンづくり					○		竹炭を使い、パン生地を棒にらせん状に巻きつけて焼く。熱でじっくり焼くことで、ふっくらと出来上がったパンを食べる。	122	平成6年・54P 平成10年・85P 平成11年・94P
		焼き板づくり（装飾）					○		焼いた杉板等を磨き、木の実や小枝などを付けて装飾する。焦げたにおいや焼いたり磨いたりして生まれる温もり感じる。	98	平成6年・25P 平成10年・70P 平成11年・79P
		キャンドルサービス		○	○	○	○		小さな火を見つめると気持ちが落ち着いたり、心が静まることから、４日間を振り返り、自分や友だちの成長を感じる。 ※1日目に作って保ち続けている火をキャンドルに灯すことで、初日からこれまでの自分たちの姿を想起させる。 ※2日目の竹を使って竹灯篭にして活用してもよい。	149	平成6年・103P 平成10年・113P 平成11年・123P
5	◇火に感謝しよう◇	火とわたし（ふり返り活動） 消灯式		○	○			○	火の有用性や自分の日常生活が火によって豊かになっていることを考える。また、日常生活と自然が密接に結びついていることや昔の人たちの知恵などに気付き、５日間の体験から得たものなどを発表し合うことで、自分のこれからの日常生活に生かす。		

資料２

自然学校についてのアンケート（児童用）

記入日　　月　　日　　5年　　組　　番（ 男 ・ 女 ）

	まったくあてはまらない					とてもよくあてはまる
1 いやなことは、いやとはっきり言える	1	2	3	4	5	6
2 小さな失敗をおそれない	1	2	3	4	5	6
3 自分から進んで、何でもやる	1	2	3	4	5	6
4 前向きに物事を考えられる	1	2	3	4	5	6
5 だれにでも話しかけることができる	1	2	3	4	5	6
6 失敗しても、立ち直るのが早い	1	2	3	4	5	6
7 多くの人に好かれている	1	2	3	4	5	6
8 だれとでも仲良くできる	1	2	3	4	5	6
9 自分のことが大好きである	1	2	3	4	5	6
10 だれにでもあいさつができる	1	2	3	4	5	6
11 先を見通して自分で計画が立てられる	1	2	3	4	5	6
12 自分で問題点や課題を見つけることができる	1	2	3	4	5	6
13 人の話しをきちんと聞くことができる	1	2	3	4	5	6
14 その場にふさわしい行動ができる	1	2	3	4	5	6
15 自分勝手なわがままを言わない	1	2	3	4	5	6
16 身のまわりの片付けやそうじができる	1	2	3	4	5	6
17 花や風景などの美しいものに感動できる	1	2	3	4	5	6
18 季節の変化を、感じることができる	1	2	3	4	5	6
19 いやがらずによく働く	1	2	3	4	5	6
20 自分に割り当てられた仕事は、しっかりとやる	1	2	3	4	5	6
21 人のために何かをしてあげるのが好きだ	1	2	3	4	5	6
22 人の心の痛みがわかる	1	2	3	4	5	6
23 早寝早起きである	1	2	3	4	5	6
24 からだを動かしても疲れにくい	1	2	3	4	5	6
25 暑さや寒さにまけない	1	2	3	4	5	6
26 ながい距離を歩くことができる	1	2	3	4	5	6
27 ナイフ・包丁などの刃物を上手に使える	1	2	3	4	5	6
28 自分で食事が作れる	1	2	3	4	5	6

平成28年度

火に対する感じ方シート

〔質問〕
あなたは、ふだんの生活で見たり使ったりする「火」に対してどのような感じを持ちますか。あてはまるところに○をつけましょう。
※あまり時間をかけずに感じた通りに答えてください。

（　　）小学校　5年（　）組
男・女
氏名（　　）

（例）

	1 とても たいへん	2 まあまあ	3 すこし	4 どちらでもない	5 すこし	6 まあまあ	7 とても たいへん	
危険な	○							安全な

（↑　「火」に対して「とても危険な」と感じたら）

危険な					○			安全な

（↑　「火」に対して「すこし安全な」と感じたら）

危険な				○				安全な

（↑　「火」に対して「どちらでもない」と感じたら）

（例）

	1 とても たいへん	2 まあまあ	3 すこし	4 どちらでもない	5 すこし	6 まあまあ	7 とても たいへん	
1 危険な								安全な
2 暗い								明るい
3 使いたくない								使いたい
4 きらい								好き
5 きびしい								やさしい
6 小さい								大きい
7 きたない								きれい
8 死んでいる								生きている
9 いやなにおい								いいにおい
10 つまらない								楽しい
11 こわい								こわくない
12 役に立たない								役に立つ

平成28年度

木に対する感じ方シート

〔質問〕
あなたは、ふだんの生活で見ている「木」に対してどのような感じを持ちますか。あてはまるところに○をつけましょう。
※あまり時間をかけずに感じた通りに答えてください。

（　　）小学校　5年（　）組
男・女
氏名（　　）

（例）

	1 とても たいへん	2 まあまあ	3 すこし	4 どちらでもない	5 すこし	6 まあまあ	7 とても たいへん	
きらい	○							好き

（↑　「木」に対して「とてもきらい」と感じたら）

きらい					○			好き

（↑　「木」に対して「すこし好き」と感じたら）

きらい				○				好き

（↑　「木」に対して「どちらでもない」と感じたら）

（例）

	1 とても たいへん	2 まあまあ	3 すこし	4 どちらでもない	5 すこし	6 まあまあ	7 とても たいへん	
1 暗い								明るい
2 きらい								好き
3 小さい								大きい
4 死んでいる								生きている
5 弱々しい								力強い
6 いやなにおい								いいにおい
7 やわらかい								かたい
8 軽い								重い
9 こわい								こわくない
10 使いたくない								使いたい
11 つまらない								楽しい
12 冷たい								あたたかい

資料3

火体験　ふり返りシート

あなたは、野外すい事やキャンプファイヤー（キャンドルサービス）など、火を使った様々な活動をしましたね。

（　　）小学校　５年（　　）組　　男・女

＊そこで、次の質問に答えましょう。

氏名（　　）

Ｑ１　火が燃えている時について・・・

それは、どんな音でしたか？

それは、どんなにおいでしたか？

それは、どんな色でしたか？

その様子を見て、どのように感じましたか？

Ｑ２　火を使った活動を通して、新しい発見や不思議に思ったこと、疑問に思ったことはありましたか？

は　い　　いいえ

それは、どんなこと？

Ｑ３　火への良くない（こわい、熱いなど）イメージが活動してみて、良いイメージに変わったことがありましたか？

は　い　　いいえ

それは、たとえばどんなこと？

Ｑ４　火を使う活動を通して、友だちと力を合わせることがありましたか？

は　い　　いいえ

それは、どんなこと？

＊早く書けた人は、ウラに進もう(^_^)

＊その他、火について感じたことや思ったことがあったら、文や絵にして書きましょう

資料４

木体験ふり返りシート

＊次の質問に、答えましょう。

（　　）小学校　５年（　　）組　　男・女

氏名（　　）

Ｑ１　木を切ったり倒したりする時、どんな感じがしましたか？

それはどんな音？
それはどんなさわり心地？
それはどんなにおい？

Ｑ２　木の性質について、新しい発見(今まで気づかなかったこと)や不思議に思ったことや疑問に思ったことはありましたか？

は　い　　いいえ

それはどんなこと？

Ｑ３　友だちと力を合わせることがありましたか？

は　い　　いいえ

それはどんなこと？

Ｑ４　木とあなたのくらしとのつながりについて、発見はありましたか？

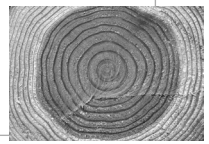
は　い　　いいえ

それはどんな発見？

＊早く書けた人は、ウラに進もう(^_^)

＊その他に感じたことや思ったことがあったら、

文や絵にして書きましょう



資料５

資料６

火体験アクティビティに関する評価シート

（　　）市立（　　）小学校　（　教員　・　指導補助員　）

今回の自然学校で実施した火体験アクティビティについて、実施後の感想について教えてください。

1　野外炊事（カレー）
（全体的に）

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

（そう感じた理由）

＊子どもに体験させる際に、指導者として火のよさを伝えたり、火の扱い方等の安全面で注意したりしたことがあれば、具体的に記入してください。

2　火おこし

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

（そう感じた理由）

＊子どもに体験させる際に、指導者として火のよさを伝えたり、火の扱い方等の安全面で注意したりしたことがあれば、具体的に記入してください。

3　キャンプファイヤー（キャンドルサービス）

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

（そう感じた理由）

＊子どもに体験させる際に、指導者として火のよさを伝えたり、火の扱い方等の安全面で注意したりしたことがあれば、具体的に記入してください。

4　今回、火体験全体について、感じたり、思ったりしたことがあれば、記入してください。

木体験アクティビティに関する評価シート

（　　）立　（　　）小学校　（　教員　・　指導補助員　）

今回の自然学校で実施した木体験アクティビティについて、実施後の感想を教えてください。

1　木伐採（　スギ・ひのき　）

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

2　木工クラフト（　クラス製作　）

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

3　木工クラフト（　個人製作　）

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

4　野外炊事（　薪拾い　）

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

5　植樹体験

うまくいった　　ふつう　　うまくいかなかった
５ ―― ４ ―― ３ ―― ２ ―― １

以上で、アンケートは終わりです。ご協力、ありがとうございました。

木体験に関するアンケート

木体験に関するアンケートにご協力ください。なお、このアンケートでの木体験とは、自然学校で導入している以下のような活動と捉えてください

【木体験の活動例】

木工クラフト、枯れ枝や枯れ葉を使った野外炊事、伐採した木を使った（ファイヤー材料等）キャンプファイヤー　など

1　今後、自然学校の活動に木体験を取り入れたいですか。①～④に○印をつけてください。

①是非取り入れたい　②できるだけ取り入れたい　③できれば避けたい

④取り入れたくない

（理由　　）

2　自然学校の活動に木体験を取り入れる意義があると思いますか。①～④に○印をつけてください。

①とても思う　②まあまあ思う　③あまり思わない　④思わない

（理由　　）

3　今回、あなたの学校で取り入れた木体験の活動は、今後も取り入れるべきだと思いますか。①～④に○印をつけてください。

①とても思う　②まあまあ思う　③あまり思わない　④思わない

（理由　　）

4　自然学校の中で取り入れたい木体験の活動と、その活動を通じて身に付けさせたい力や期待する児童の姿を記入してください。（木体験の活動は上記活動例を参考にしてください）

活動名	身に付けさせたい力や期待する児童の姿

5　あなたが子どもの頃に影響を受けたり心に残ったりしている木体験の活動はありますか。

①ある（具体的に書ける方は、以下にご記入願います）

②ない　③わからない

（　　）

火体験に関するアンケート

火体験に関するアンケートにご協力ください。なお、このアンケートでの火体験とは、自然学校で導入している以下のような活動と捉えてください

【火体験の活動例】

焼き板焼き、火おこし、木（竹）炭づくり、アルミホイルの包み焼き、 棒焼きパンづくり、カートンドッグづくり、バウムクーヘンづくり、野外炊事、竹筒ご飯、 キャンプファイヤー、キャンドルサービス　など

1　自然学校の活動に火体験を取り入れたいですか。①～④に○印をつけてください。

①是非取り入れたい　②できるだけ取り入れたい　③できれば避けたい

④取り入れたくない

（理由　　）

2　自然学校の活動に火体験を取り入れる意義があると思いますか。①～④に○印をつけてください。

①とても思う　②まあまあ思う　③あまり思わない　④思わない

（理由　　）

3　今回、あなたの学校で取り入れた火体験の活動は、今後も取り入れるべきだと思いますか。①～④に○印をつけてください。

①とても思う　②まあまあ思う　③あまり思わない　④思わない

（理由　　）

4　自然学校の中で取り入れたい火体験の活動と、その活動を通じて身に付けさせたい力や期待する児童の姿を記入してください。（火体験の活動は上記活動例を参考にしてください）

活動名	身に付けさせたい力や期待する児童の姿

5　あなたが子どもの頃に影響を受けたり心に残ったりしている火体験の活動はありますか。

①ある（具体的に書ける方は、以下にご記入願います）

②ない　③わからない

（　　）

資料7

平成27・28年度

研 究 紀 要

平成29年3月発行

発　行　　兵庫県立南但馬自然学校
〒669-5134　兵庫県朝来市山東町迫間字原189
TEL.079-676-4730・4731
FAX.079-676-4008
http：//www.shizengakko.jp/
Eメール mtajimashizen@pref.hyogo.lg.jp