

どんぐり

No.72

主な内容

- 野外活動からみる『リスクマネジメント』
- 新規アクティビティ「もみじがり」の活動紹介
もみじ図鑑づくりを通して、植物の多様性に気付こう
- 森の昆虫レストラン



もみじがり（たつの市立河内小学校）

兵庫県立
南但馬自然学校

HYOGO KENRITSU MINAMI TAJIMA SHIZEN GAKKO
Nature Education Center

野外活動がくるぶる

『リスクマネジメント』

関西学院大学 教授 甲斐 知彦

はじめに

活動を提供する私たちにとつて事故はなくして当たり前であり、事故が起きればどんなにすばらしい活動も台無しになってしまいます。このことはどの分野にも例外ではなく、安全が何よりも重視されています。みなさんのが存じの東京デイズ二リゾートも同様で、安全を第一に考えるその姿勢は、特に2011年の東日本大震災のときに注目され、利用者に安心・安心を届ける施設であることが広く知られました。東京ディズニーリゾートでは、働く従業員であるキャストに行動基準として、「SCSE」が設けられています(1)。すなわち、キャストはSafety(安全性)、Courtesy(礼儀正しさ)、Show(シヨー)、Efficiency(効率)を基準に行動する事になつて

います。例えば、この具体例について、株式会社オリエンタルランドのホームページ(2)には、

こぼれたジュースの清掃を行うカストード・アルキヤストは、すぐに行動することはもちろん、しゃがんだ姿勢で路上を拭くことはせず、立ったまま足を使つて拭き取ります。これは、しやがんだ状態では、周りに気を取られているゲストが気付かずにぶつかり、転んでしまう可能性があるためです。

えますが、それよりも上位にあるSafetyのことを考えれば、しゃがんだ状態で拭くことによってゲストを危険にさらしてはいけないので「立つたまま足を使って拭き取る」といった行動になるわけです。そもそも、東京デイズ二リゾートでは訪れるゲストにハピネスを感じてもらいたいわけですから、そこでケガをしたり、病気になつては台無しとの考え方からこういった基準があり、キャストはこれに従つて行動しているわけです。もちろん、私たちが行うキャンプや自然学校でもケガをしたり、病気になつてしまつては台無しですし、子どもを送り出す家族には「野外の活動は危険だから、ちよつとくらいいのケガは当たり前」なんて通用しません。ケガなく無事に自宅に返すことが、提供者としては当たり前のことです。

そしては当たり前のことをしては当たり前のことです。そんな中、キャンプの世界でも安全にキャンプを実施するために『リスクマネジメント』という考え方方が広がり始めました。2006年に日本キャンプ協会と関西テレビ青年育成事業団が主催となつて、大阪で野外活動指導者のためのリスクマネジメントセミナーが開催され、昨年2017年度で12回目を数えています。この動きは各地に飛び火し、野外活動の世界では『リスクマネジメント』という言葉が定着しています。

どうやって安全を確保するか

こういったセミナーでは、リスクマネジメントの基本はもちろん、事故・ヒヤリハット事例(事故には至らなかつたがヒヤツとした、ハツとした事例)が共有されています。ここでは、まずリスクマネジメントについて紹介させていただきたいと思います。リスクマネジメントに含まれる「リスク」という言葉ですが、本報では、Nick W.Hurstの定義を参考に「ある一定の時間の中で具体的な不利益な出来事が起る確率とその影響」としたいと思います。例えば、2泊3日のキャンプでやけどが頻発するキャンプや重度のやけどを負うようなキャンプは「リスクが高い」となります。また、このリスクを高めてしまう要因を「危険因子」と呼び

(3)どんぐり

たいたいと思います。危険因子としては、刃物や壊れた道具などの「ハーダー」、間違ったルールを気付きながら続けてしまうような組織やその組織文化などの「組織」などが考えられます。そして、これららの危険因子をコントロールして、リスクをできるだけ低くしようといった取組がリスクマネジメントです。キャンプ場でみられるリスクマネジメントの例としては、近年「ナタ」といった危険因子を貸し出さないといった形でコントロールすることで、ナタによるケガの確率を下げたり、その影響を低くしたりすると、いつたリスクマネジメントがあります。南但馬自然学校では、毎年、リスクマネジメントに関する講座を担当させていただいているが、この行為を整理し、一般化して紹介させていますと、リスクマネジメントは図1(下)のようなステップで行われます。

すなわち、第1ステップとして「危険因子の発見・把握」、第2ステップとして「危険因子への評価」、第3ステップとして、「危険因子への対処」です。このままにしておくと危ない因子を見つける、見つけた因子がどの程度危ないか評価する、評価した因子に対して排除などの対処をする、という流れになります。例えれば、内在する因子には、因子には、天候、フィールド、道具、施設、動植物などが挙げられます。さらには、外在する因子には、体力、疲労度、感情、集中力、意欲などが挙げられます。さ

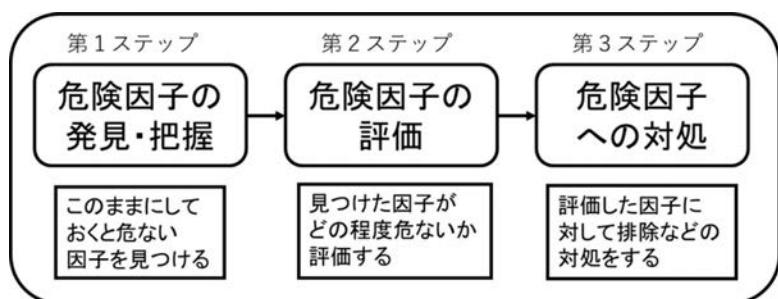


図1 リスクマネジメントの流れ

ることになります。それでは、具体的にそれぞれのステップについて説明したいと思います。第1ステップの「危険因子の発見・把握」では、危険にさらされる対象者に内在する因子、外在する因子に目を向けています。例えば、内在する因子には、対象者の体力、疲労度、感情、集中力、意欲などが、外在する因子には、天候、フィールド、道具、施設、動植物などが挙げられます。さらにこれらの因子は常に一定ではなく変化し続けますので、指導者としてはアンテナの感度を最大限に上げ、危険因子を見・把握することに努めなければなりません。次に、第2ステップの「危険因子の評価」ですが、ここでは次のリスクマップが役立ちます。図2(下)に示すように横軸に「発見・把握した危険因子によつて引き起こされる事態の発生確率」をとり、縦軸に「発生確率」をとり、縦軸にその影響(インパクト)をとります⁽³⁾。そして、マップの第1象限は高確率・高危険衝撃度となり、これを「レッドゾーン」と呼びます。続いて、第2象限は低確率・低危険衝撃度ゾーン(グリーンゾーン)、第3象限は高確率・低危険衝撃度ゾーン(グリーン)となります。それぞれのゾーンに当たる事例は考えていただきたいのですが、例えば、レッドゾーンであれば、

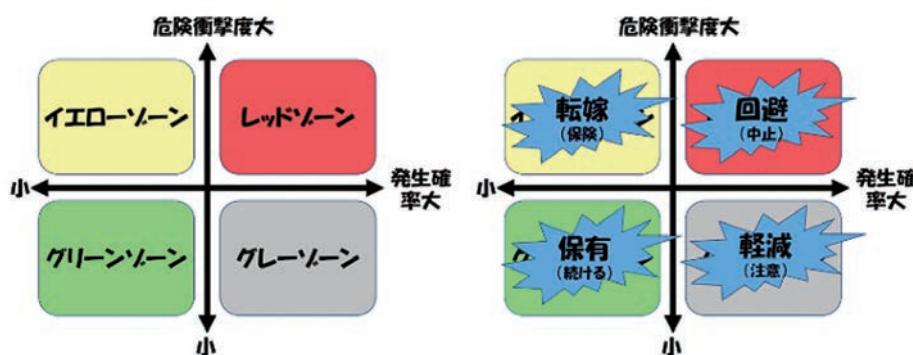


図2 リスクマップを用いた危険因子の評価
(3)
S.フィンク:「クライシスマネジメント」より甲斐作成

「台風の最中、河原でテント泊をする」などが考えられます。そして、最後の第3ステップの「危険因子への対処」ですが、ここでは先ほどのリスクマップが大変役立ちます。実は、リスクマップでは各象限の対処について既に答えがあります。具体的には図2(前頁)に示すようにレッドゾーンには「回避(中止)」、イエローボードには「転嫁(保険)」、グレーボードには「軽減(注意)」、グリーンボードには「保有(続ける)」といった答えがあります。

このため、リスクマップを用いることは第2ステップの「評価」の段階で第3ステップの「対処」も決まり、大変便利です。

リスクマネジメントだけで十分か?

このようにリスクマネジメントを考えると、それほど難しい行為のように思えません。しかしながら、毎年のように事故やトラブルは発生し、後を絶ちません。では、なぜこのようなことが起きるのでしょか。高瀬らの発表⁽⁴⁾にヒヤリハットの事例の82%が

ヒューマンエラー(人間の認識や行動の失敗)に起因している」といったものがあります。また、交通事故をみても、その原因の9割はヒューマンエラーであるといった指摘があります⁽⁵⁾。その意味では、このヒューマンエラーについて対策を立てるのも、参加者の安全を考える上で非常に重要なことです。そもそもヒューマンエラーとは何でしょうか。もちろん、人間の失敗と訳せますが、小松原によると「すべきことに対するべきことをしない、あるいはすべきできないことをする」といってされています⁽⁶⁾。

また、ヒューマンエラーは図3(下)のように分類されままでの「対処」も決まり、大変便利です。

ヒューマンエラーとは、対象者の能力を正しく評価し、無理のないタスクを与える必要があります。そして、最後の「違反」ですが、組織として、指導者として違反は許さないといった毅然とした態度が必要です。このようにヒューマンエラーを防ぐためにやり方を知らなかつたために起きたエラーですから、きちんと教えることが必要です。

わち「ミステイク」は、正しいSHELモデルとは、ヒューマンエラーを起こす対象者(Liveware)とソフトウェア(Soft)、ハードウェア(Hard)、環境(Environment)、回りの人(Liveware)の接面それぞれに隙間ができたときにエラーが起きるとしたモデルです⁽⁸⁾。また「スリップ」は、やり方はわかっていたのに行動段階で間違うのですから間違わないように気を付ける、あるいは気を付けてあげることが大切

- **ミステイク**(認識や判断の段階でおかす間違い)
 - やったことがそもそも間違っていたもの
- **スリップ**(行動の段階でおかす間違い)
 - やろうとした動作は正しかったがその動作がきちんとできなかったもの
- **能力の限界**(能力を超えたために起こる間違い)
 - 人の能力を超えていためできないもの
- **違反**(手抜き、怠慢のためにおかす間違い)
 - 意図的に作業を行わないためにできないもの

図3 ヒューマンエラーの分類
小松原明哲「ヒューマンエラー」より引用⁽⁶⁾

トセミナーなどによる知識のアップデートや事故・ヒヤリハット事例の情報共有です。前述した関西でのリスクマネジメントセミナーでは、関係する団体が毎年、事故やヒヤリハット事例を持ち寄り共有していますが、安全対策を行う上で大変役立つものとなっています。例えば、これらをヒューマンエラーが起こる原因を説明するSHELモデルを使って整理してみたところ⁽⁷⁾、図4(次頁)に示すように「ソフトウェア因子」8件、「ハードウェア因子」14件、「環境因子」21件、「回りの人因子」7件と環境因子によるトラブルが多いことがわかりました。

図4(次頁)に示すように「ソフ

(5) どんぐり

えられます。
ところで、この結果で特徴的であつたことは、「環境因子」の中でも「危険な動植物への暴露」が多いことでした。この点に関しては、いくらマニアアルに記載しても、そもそもその動植物を見た時に、何

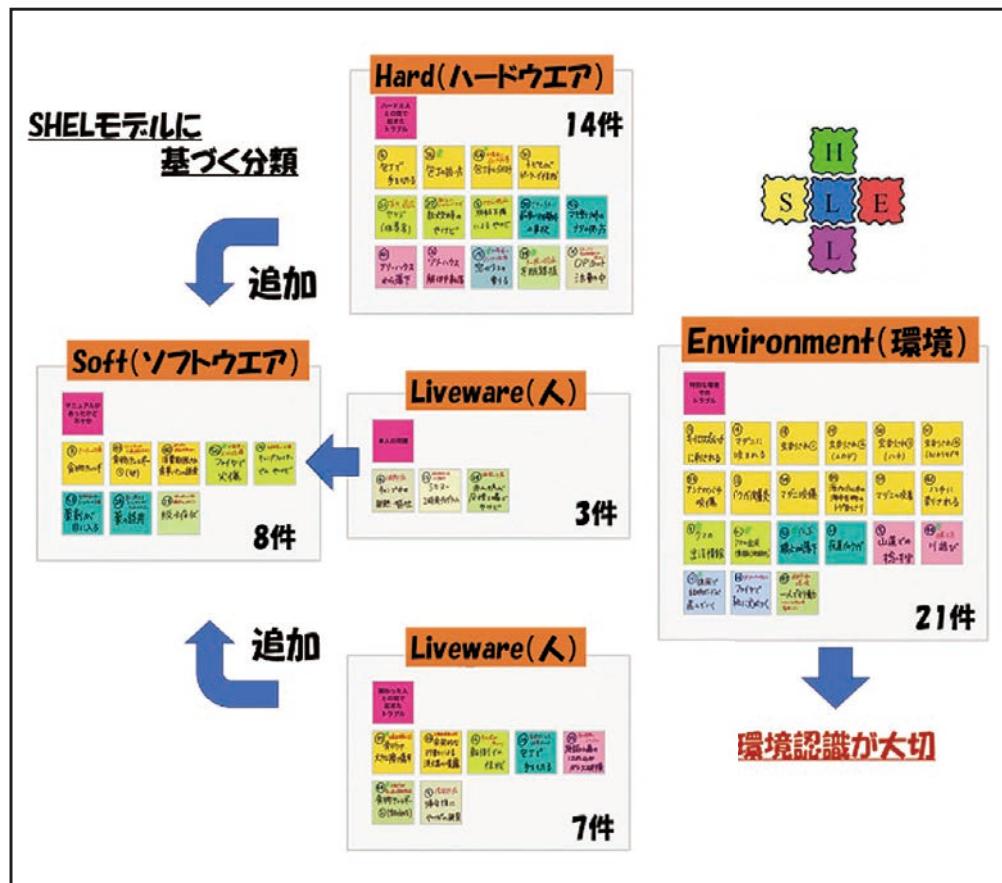


図4 SHEL モデルに基づく事例の分類（概観）

まとめ
 文明が進むとともに私たちの生活はどんどん便利になり、多くのありがたさを失つていくようになります。自然は安らぎを与え、時に厳しさを教えてくれますが、都市に生活しているとその存在を忘れた時にはそれをコントロールできるのではないかと錯覚してしまいます。そのような自然とともに過ごせる自然学校が、事故なく実施されることが、事故なく実施されることを願つてやみません。幸い、兵庫県内の公立小学校で行われている自然学校では重大事故ではなく、昨年で30年目を迎えました。まさに現場の先生方の努力の賜物だといえます。本拙稿が野外活動の安全を考える上で何かの役に立てば幸いです。

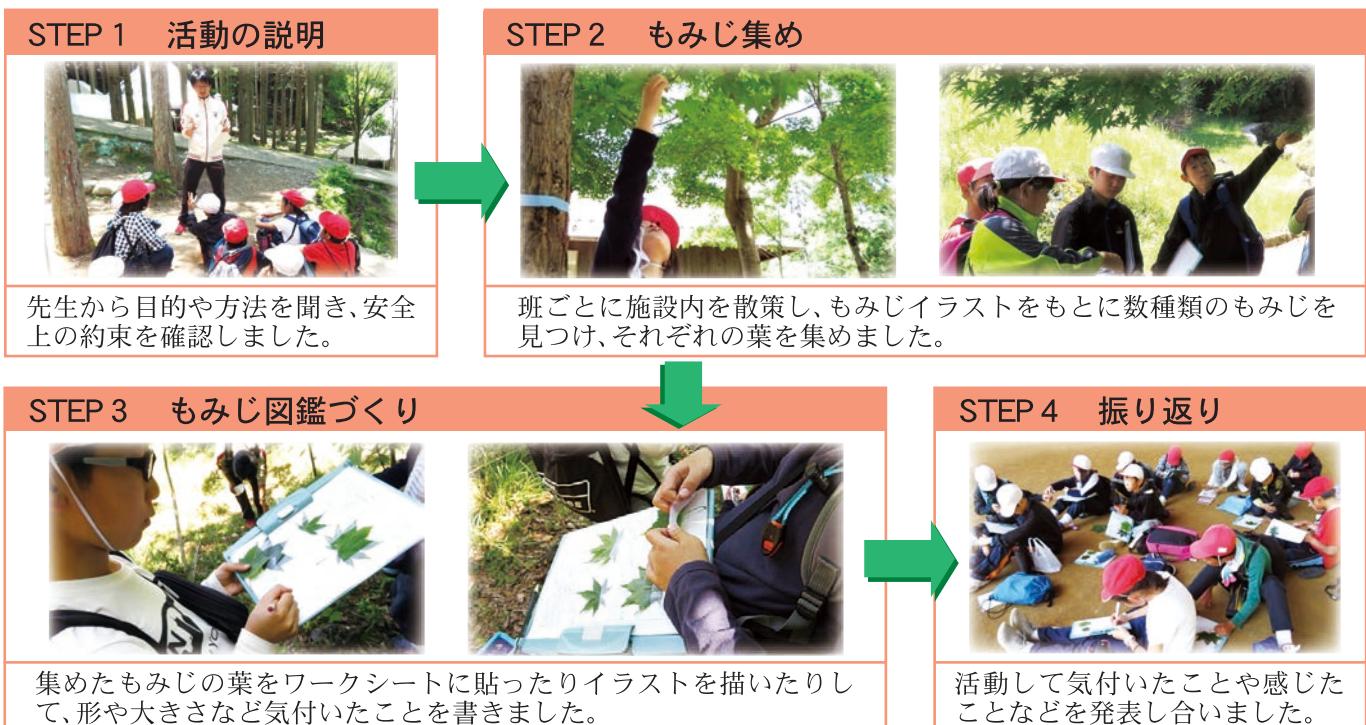
- (1) 福島文二郎
9割がバイトでも最高のスタッフに育つ「ディズニーの教え方」
中経出版 2010年
- (2) 株式会社オリエンタルランド
誠実なマネジメント行動基準「The Four Keys～4つの鍵」
(東京ディズニーランド)
- (3) Safety/scse.html
2018年6月18日閲覧
- (4) 高瀬宏樹、佐藤初雄、北川健司、三好利和、町頭隆児、伊藤勝則、大獄和彦
ヒヤリハット調査から見る事故の傾向について
—日本アウトドアネットワーク加盟団体への調査から—
日本野外教育学会第14回大会プログラム・研究発表抄録集
PP40-41 2011年
- (5) 日本経済新聞電子版
自動運転の「交通事故削減効果」データで読み解く自動運転が作る未来(14)
2017年7月27日
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO18664440QTA710C1000000/>
- (6) 小松原明哲
ヒューマンエラー第2版
丸善株式会社 2008年
- (7) 公益財団法人関西テレビ青少年育成事業団
野外活動指導者のためのリスクマネジメントセミナーin関西報告書
大阪府キャンプ協会 2018年
- (8) フランク・H・ホーキンズ(著)
石川好美(訳)
ヒューマン・ファクター
—航空の分野を中心として—
成山堂書店 1992年

植物の多様性に気付こう

4 活動の紹介

たつの市立河内小学校(児童数:14名、活動班3班)は、「自然の中でチャレンジ!~自然とふれあい仲間との絆を深めよう~」をテーマに自然学校を実施しました。自然にふれる活動のひとつとして6月1日(金)行った「もみじがり」の活動の様子を紹介します。

(1) 活動の様子



(2) 活動後の児童の感想(一部抜粋)

- ・もみじには大きさがちがうなど、いろいろな特ちようがあることがわかりました。
- ・この南但馬自然学校は自然がゆたかでいいなと思いました。また、もみじが緑色なのは初めてなのでびっくりしました。
- ・もみじにはこんなにたくさんの種類があるとは思いませんでした。ぼくはもみじは小さい印象だったけど、こんなに大きくなるもみじもあるとは思いませんでした。
- ・同じもみじでも形やさわり心地が全然ちがうことがわかりました。南但馬自然学校だけでも11種類のもみじがあるのは、ここはたくさんの自然があるしょうこだと思います。

(3) おわりに

児童は「葉っぱのすじ(葉脈)が違うな」「葉っぱの数(裂片の数)がこっちは7つだ」など一枚ずつ葉を取り、友達と対話しながら他のもみじと比べてもみじの種類を判別していました。また、コハウチワカエデを見つけた児童は「本当にうちわみたいな形だ」と葉の形と名前の由来を結び付けて喜んでいました。

活動後の振り返りの場面では、担任の先生は児童の発言を補ったり自身の感想などを交えたりするなどして、児童の理解や考えが深まるように工夫していました。「たくさんの種類のもみじがあることは知っていたけど触ったりするのは初めてだ」「帰ったら学校のもみじの種類も調べてみたい」などと感想を述べる児童もあり、植物の多様性に気付き、自然への興味や関心を高める意義深い活動となりました。

(文責 藤川明人・井上貴至)

新規アクティビティ「もみじがり」の活動紹介 もみじ図鑑づくりを通して、

本校を利用する先生方から「自然そのものに触れる活動を積極的にプログラムに取り入れたいが、専門的な知識や経験がなく自信がない」「指導ができるマニュアルや魅力ある活動があれば」などという声を聞くことがあります。

そこで、そのような学校現場の声に応えるため、昨年度、新しく「もみじがり」「どんぐりコレクション」「木材くらべ」「香りをきく」の4つのアクティビティを開発しました。

開発にあたり「児童が興味をもって自然と触れ合いながら植物の多様性に気付いてほしい」「自分の住んでいる地域と比較してそれぞれの自然のよさを実感してほしい」など、児童が親しむきっかけになってほしいという願いを込めました。1学期利用の多くの学校にも活用していただいている。本稿では、そのうちの「もみじがり」の概要について紹介します。

1 活動の目的

- (1) もみじを観察することによって、新葉や紅葉の美しさなど自然の事物への興味と関心を高める。
- (2) もみじにはたくさんの種類があることなど自然の多様性に気付かせ、自然を愛する態度を養う。

2 準備するもの

- (1) もみじ地図(各グループに1枚)(図1)
- (2) もみじイラスト(人数分)(図2)
- (3) ワークシート(人数分)(図3)
- (4) クリップボード(人数分)
- (5) もみじを貼るセロテープ
- (6) 色鉛筆

3 活動の手順(手順と発話例)

- (1) 興味と関心を高めます。

「もみじ」は『秋の夕日に照る山もみじ…』の歌にあるように、紅葉を代表する樹木です。もみじの葉の形は様々ですが、花や果実の形はよく似ており、カエデ属ムクロジ科にまとめられます。日本には、約25種のもみじが分布しています。「もみじ」は「かえで」とも呼ばれます、「かえで」は「もみじ」の葉が裂けた状態がカエルの手のひらに似ていることから「かえるで」「かえで」とつけられました。

- (2) もみじ地図、もみじイラスト、ワークシート(図鑑)を配り、手順を説明します。

①「もみじ地図や樹木にかかっているプレートを参考に、たくさんのもみじの葉を集めてください。ヤマモミジの葉は数が少ないのでも持ち帰らず、イラストを描きましょう」

②「集めたもみじの葉は、もみじイラストをもとに分類して、貼り付けたりイラストを描いたりして、もみじ図鑑を完成させます」

- (3) 安全指導を行い、活動範囲や活動時間を説明して、活動を始めます。
「活動場所は、もみじ地図の範囲内です」「もみじの葉を集める時間は60~90分です」

- (4) 手順を説明し、もみじ図鑑を作り、図鑑の発表をします。

①「集めたもみじの葉を種類ごとに分けましょう」
②「マスには、もみじの葉の実物を貼るか、イラストを描きましょう」
③「形、大きさ、色など気付いたことを書きましょう」
④「樹木名がわかれれば書きましょう」

- (5) 活動した感想を書き、班や全体で交流します。

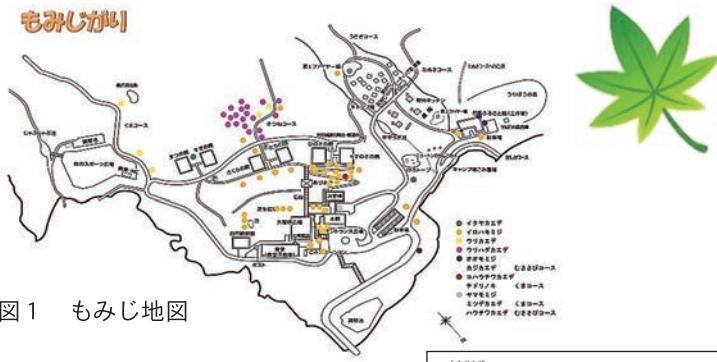


図1 もみじ地図

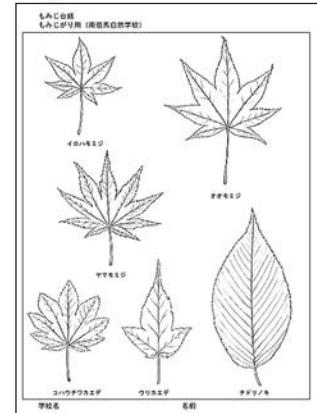


図2 もみじイラスト



図3 ワークシート

森の昆虫レストラン

暑い本格的な夏がやってきました。夏の主役はなんといっても昆虫たちです。手っ取り早く昆虫に出会う方法は、樹液が染み出している木を見つけることです。そんな“森の昆虫レストラン”的ほとんどは、コナラ、クヌギ、アベマキといったドングリを実らせる木なのですが、木の種類を覚えて一本一本探して回る必要はありません。林の中を歩いていると、乳酸発酵したような甘酸っぱい香りが漂っています。これをたよりに探すと、すぐに見つけられますよ。それでは、樹液にどんな昆虫が集まっているか、校内を見てていきましょう。

森のスポーツ広場近くで樹液を吸っている蝶を見つけました。木肌とそっくりな羽を持つルリタテハ(写真1)です。樹液によってくる蝶は地味な羽色のものが多く、保護色になっているようです。しかし、ひとたび羽を広げると、(写真2)黒地に青色の紋が鮮やかです。

下の横枝に来ていたのは日本の国蝶、オオムラサキ(写真3)です。オオムラサキは、名前が示すとおり羽を開くときれいな紫色をしていますが、食事中はほとんど羽を開きません。観察してみると、アリやアブが近づくと追い払うために、ほんの一瞬だけ羽を広げます。その瞬間を狙って撮ったのがこの写真(写真4)です。さすがに国蝶だけあって見事な紫色ですね。

オオムラサキにも負けないくらい美しい羽を持つのが、自然観察館の近くにいたスミナガシ(写真5)です。その名前は、水面に墨をそっと流したような羽の模様に由来しています。日本らしい情緒あふれるネーミングと渋い模様がすっかり気に入りました。

次に幹の反対側に回り込んでみると、樹液に集まる虫たちを狙ってモリアオガエルがよじ登っていました。このモリアオガエルはサトキマダラヒガゲ(写真6)という蝶をターゲットにしたようです。



写真1



写真2



写真3



写真4



写真5



写真6

みなさんも、是非、“森の昆虫レストラン”に出向いてください。

きっと時間が経つのを忘れてしまうほど楽しい出来事が待っているでしょう。ただし、時にはスズメバチ(写真7)なども食事をしていることがありますので、少し注意が必要です。

(文責 増田克也)



写真7

研修会のお知らせ

自然学校講座(指導者入門)

目的	自然学校の趣旨や指導者の役割を理解するとともに、野外体験活動等の実習を通して、指導者としての資質能力を高める。	
期日	平成30年8月21日(火)～8月23日(木) 2泊3日	
対象者	大学生、一般県民、県下の公立学校教員(高等学校初任者研修及び高等学校中堅教諭等資質向上研修として受講可)、その他自然学校に関心のある者	
募集定員	30名	
経費	6,800円(全日程参加の場合)	
申込方法	「自然学校講座申込書」にて、実施日の2週間前までに直接本校に申し込む。(FAX、Eメール可)	
受講形態	全日程の受講を原則とするが、1日又は講座単位の受講も可能とする。	
研修内容	21日 (火)	講話・実習「自然のお話と自然散策」 実習「ロープワークを生かした遊具づくり体験」 演習「野外炊事指導の基礎基本Ⅰ」 講義・演習「指導補助員の心得」
	22日 (水)	講義「自然学校・野外活動におけるリスクマネジメントⅠ」 演習「自然学校・野外活動におけるリスクマネジメントⅡ」 実習「野外炊事指導の基礎基本Ⅱ」 実習「キャンプファイヤーの基礎基本」
	23日 (木)	実習「野外炊事指導の基礎基本Ⅲ」 全体総括(振り返り)

※詳しくは、兵庫県立南但馬自然学校指導課までお問い合わせください。

南但馬自然学校だより「どんぐり」No.72 ● 平成30年8月 ● 兵庫県立南但馬自然学校発行

● 〒669-5134 兵庫県朝来市山東町迫間字原189 ● TEL: 079-676-4731 ● FAX: 079-676-4008

● URL <http://www.shizengakko.jp/> ● E-mail mtajimashizer@pref.hyogo.lg.jp



資源保護のため環境に優しい
ペタフルインキで印刷しています。