

野外活動の基礎、 登山道と人工林の整備

Cn

■ 活動プログラム保全 (Cn)

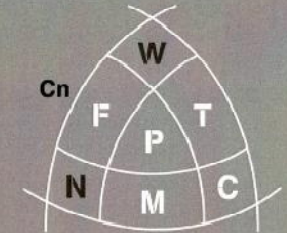
すべての学習成果を活用して、実際に環境保全を行う。
個別の現地実習にあたっては事前に野外活動の道具を
整備しておく。

小川泰彦 (入間市立藤沢小学校)

黒澤友彦 (自然文化誌研究会)

西村俊 (北陸先端技術大学大学院)

菱井優介 (トムソーヤ・クラブ)



index

1. 野外活動の基礎
2. 野外活動基礎技術 ～ロープワークの基礎
3. 登山道整備
4. 人工林の管理

1. 野外活動の基礎

1. はじめに

野外で有意義に活動するためには、生活の基盤が整っている必要があります。また、野外では生活すること自体が大きな活動（プログラムやアクティビティ）の1つです。そのため、活動の場や目的・参加者のレベルによって様々な野外生活の形態が考えられます。しかし、どのような形態においても生活基盤設置の基本は安全です。安全については命を預かるのですから慎重になるのは当然です。どんなに有意義で教育的な効果のあったキャンプでも、けが人を出してしまったら、意味がありません。何が起るかわからない危険な野外だからこそ、野外活動を行う意義があり、そこにおいてできる限り安全を確保することを要求されます。危険と安全という狭間で、指導者は悩むのです。ここでは野外活動をするために必要な衣食住の基本や生活装備についての解説と、指導者としての心構え、環境に配慮する視点を踏まえて、考えていきたいと思います。

2. 『衣』について

(1) 個人装備

衣類には野外においているるな役目があります。まず保温の役目です。厚手のものを一枚着るよりも重ね着があたかく体温調節もしやすいです。防御の効果として長袖長ズボンは虫刺されや怪我を防ぎます。

夏場用としてメッシュ地の衣類も多く売られています。野外活動の衣類は派手な色調のものが多くありますが、これはファッションの要素が多分に含まれますが、万が一の事故や遭難の場合、森や自然の中の色に無いものであれば発見しやすいといった効果があります。時期や活動内容に応じた機能性を重視したものを選びます。

●帽子・・頭部の保護と直射日光を避けるために必要です。

●下着・・汗を吸いやすい綿素材が基本です。濡れたときの予備は必ず持っています。

●上着・・野外活動では長袖長ズボンが基本です。

●着替え・季節に応じて増減しますが、濡れた場合のことも考えて必要最小限にとどめます。

●足回り・靴は活動がハードであればあるほど履きなれたものがよいです。

●雨具・・カッパが基本。寒いときの保温・防寒具にもなります。メンテナンスが必要です。

(2) 指導者が配慮すべき衣の装備

野外ではいろいろな事態が想定されます。衣については個人が用意することが基本ですが、活動の種類や形態によっては装備のひとつとして用意する物も考えられます。

【下着・靴下など】

参加者の年齢層が低い場合は衣類の防水管理が不十分となりがちです。個人で持ってきたものでは間に合わなくなることもあります。雪山のキャンプで、よる寝袋に入った子どもに「靴下や下着は濡れていないか」と聞いたところ「大丈夫」との返事をもらい安心していたら、夜中に泣きながら「濡れていて寒い」と起されたことが実際にありました。小さな子どもに対しては、濡れているかを聞くだけでなく、実際に触って、確認しないといけません。下着や靴下などの替えを用意しておいてもよいと思います。

【カッパ】

滞在期間が長い場合、激しい雨や雨天が数日続くと、カッパも一つでは対応できなくなります。代えのカッパやヤッケなどを用意しておいてもよいでしょう。

3. 『食』について

(1) 基本的な考え方

野外活動時においても日常生活と同様、1日に2～3食の食事（時間）が必要です。食事をする事で栄養を補給していくこと、エネルギーを確保することは

人間の生命上不可欠であり、もちろん野外活動もその生命の上に存在しています。

野外活動の目的と行程において、食事のあり方について考えます。

(2) 野外活動での食事の考え方

野外活動において、食事は必要な行為です。同時に、大きな楽しみをもった時間にする事ができます。「流しソーメン」「バーベキュー」などもそのように意図されて計画されます。この機会を充実させることが多くの学習要素をもち、野外活動の成功の鍵になります。そのためには、綿密な食料計画が必要です。旅館や民宿といった宿泊施設を利用する場合は、大いに相談することが良いでしょう。

食料計画を考える上で確認が必要なことは以下のとおりです。ここでは野外キャンプを実施する主体を「キャンプ村」として考えます。

① キャンプ村の合計人数×食事回数

キャンプ村の構成メンバーのあり方で、変化します。児童が多いのか？中学生が多いのか？年配の方が多いのか？など、炊飯量一つとっても変わります。

② 日程の長さに応じた栄養素の摂取

1泊2日であれば、地元の食材の利用や調理プログラムによってある程度の偏りが生じる場合が多々あります。長期に渡るキャンプ村においては当然、必要な栄養素を摂取できる食事計画が必要です。

③ 食料の調達方法

事前に購入していくのか、地元の業者に発注しておくのか、活動場所で農家などから直接仕入れるのか、計画しておく必要があります。

④ 食料の保存方法

鮮度の確保、消費期限、動物などに食べられないようにする準備が必要です。冬場では、クーラーボックスの使用などの凍結防止策が必要です。

⑤ 食事に対する考え方

実施するキャンプ村においては、「食」をどのような位置づけにするかを検討する必要があります。

例えば、「食育」をモットーに重要な位置づけをする場合、食事作りを参加者が行う、郷土食を多く取り入れる、郷土食づくりをプログラムとするなど、常にキャンプ村の大勢が関わるようにします。

他にも活動プログラムを重要とし、食事は運営スタッフで用意する。地元の旅館、民宿などに発注することもできます。

それだけでなく、予算に応じては高額になりますが安全な食材の使用を考えたりできます。また、加重包

装を避けたり、残飯がでないようにすることも大切な学習です。

⑥キャンプ村構成員の個人情報

食べ物のアレルギーに注意する必要があります。事前にキャンプ村構成員には、健康管理カードなどを記入してもらい、計画に反映させます。アレルギーのある者に関しては別の食事を用意するなどの対応（心のケアを含めた）も必要です。

(3) 食事計画における「量」について

～不足した場合の対応

キャンプ村構成員と活動計画によって大きく変わります。主食となるお米でも以下の実践例があります。

(実践例)

- ・児童の場合は、定番のカレーライス以外では1合を食べることはほとんどありません。
- ・団体によっては、一人につき0.7～0.8合で計算したりしています。
- ・宴会がある場合は、お米の消費量はかなり減ります。
- ・実は、「お米に合うおかず」が足りない場合が多々あります。

特に充実した食事計画を立てた場合には、残り物が翌日の計画に影響してきます。また、夏場は保存方法を工夫する必要もあります。そのためには、少量目の分量にする代わりに、保存の利く（次回の活動まで持ち越せる）食材を用意しておくことが良いと考えます。たとえば、お餅や乾麺、真空パックの食材などを利用することです。

日常生活とは違う場所・非日常の場において、残った食事はどうなるのでしょうか？残飯、生ごみ、穴に埋めるなど食べ物として扱われなくなってしまいます。

(4) 楽しい食事プログラムの例

「食」は人間の生命上不可欠な行為です。その際に必要とされる技術も不可欠なものであり、野外活動の原点でもあります。食材の見分け方、刃物の取り扱い、調理器具の選択、火の利用などそのほとんどが野外活動では必要なことです。

また、食事プログラムでは自然の力をたくさん利用し、学ぶ機会に恵まれています。特にキャンプでは、自然が残るフィールドで活動する機会が多くある筈です。

(参考例)

- ・流しソーメン：竹の切り方、割り方、お椀・ハシづ

くりなど、「竹」や「刃物」について学べる。

- ・バーベキュー：かまどの作り方、焚き火の起こし方、炭の使用など、「火」について学べる。
 - ・郷土食づくり：なぜその土地で郷土食となったのだろうか？地元の人たちから学べる。
 - ・燻製づくり：燻製という技法、保存食、火の扱い方について学べる。
 - ・現地調達：畑作、釣り、狩猟、山菜採り、きのこ採りなどの生活文化を学べる。
 - ・バーンクーヘンづくり：楽しいおやつづくりで焚き火を囲むことができる。
- などなど、児童だけではなく指導者も学ぶ機会を多く作ることができます。

(5) 自然文化誌研究会の実践例

①環境負荷の軽減

農山村での環境学習キャンプを主催してきました。沢の水を引き、排水管がないところで活動しています。そのため、食器類は洗わずに、トイレットペーパーで拭き取り、燃やしています。拭き取った後は、食品用アルコールスプレーで食器を消毒しています。長期キャンプでは、途中で煮沸消毒と日光消毒も組み入れています。農山村＝源流部ということもあり、水を汚さないことを大切にしています。

②郷土食を取り入れる

郷土食というものは、その土地の自然と文化を象徴するものです。郷土食を食べること、作ることで学ぶことは、活動するフィールドとの関連性を生み出します。地元の方に講師をしてもらい、作ることで昔話をはじめ、伝統的な暮らしを知ることができます。

③生き物の殺生にて

魚類まではプログラムになっていますが、鶏をはじめとして鳥については難しい状況です。野外学習としての意義は承知ですが、参加者のPTSDを考えると無理をせず、実施していません。「命」をテーマとした野外活動を実施したいとも考えています。

④100人規模でのキャンプ活動「冒険学校」にて

参加児童40名、運営スタッフ60名の総計100名体制の長期キャンプを実施していました。自然文化誌研究会では、児童の活動の充実を重点におき、食事づくりは運営スタッフで行っていました。その分、食事作りプログラムも充実させ、食事作りを手伝いたい児童には積極的に児童に手伝ってもらいます。これも活動プログラムの自主的な選択の一つです（自然文化誌研究会の考え方）。

(6) キャンプ村で積極的に議論してください

例えば、「現地調達」という言葉は無計画な様ですが正しい食料計画の一つでもあります。なぜならば、「現地調達」が不可能であった場合の準備を主催者及び指導者は計画している筈であるからです。そうであればやはり、「現地調達」も一つの計画であるということで、考え方を広げて計画するのも一案です。

「食の安全性」が見つめ直されている現在、キャンプ村運営者でどのような食事計画を立てていくか、どのような食事プログラムを組み込んでいくか、議論は尽きないと考えます。運営者としては予算の関係もあり、大変でしょうが絶妙なバランス感覚をもって取り組むと良いでしょう。

(黒澤友彦)

4.『住』について 生活の拠点作りの心得

(1) 生活拠点について

○より安全な場所を・・・野外生活の拠点とする場所は、安全に対し十分に配慮する必要があります。活動時期に合わせた下見は当然必要ですし、実際のキャンプ生活以上の宿泊を伴う準備スタッフキャンプを行うことが必要です。その際には周りの環境をよく観察することはもとより、雨天や非常時のことを考えながら行動の幅を広げていくことが大切です。また、地元の人に十分な聞き取りを行うことも大切です。数日間の下見でその地域のことがすべてわかる訳がありません。自然に対する謙虚な気持ちは、常に心に留めておきたいものです。

○目的に応じて・・・地元の文化に触れたり、地域文化資源を活用したり活動が中心の場合には、生活の場はこだわる必要はありません。近くの宿泊施設を考えたほうが、活動に集中できます。自然の中での生活に重きをおく場合、初心者が多いキャンプでは、地元のキャンプ場を考えてよいと思います。コストの面さえ考慮すれば、安全面の不安や非常時の対応は、キャンプ場の管理者に相談すればいいわけです。山中でのテント泊や野宿などのより高いレベルのキャンプになる場合は、その土地が誰の物かが重要です。生活拠点として活用する場合、所有者・権利者の許可が当然必要です。これから行おうとしている活動に対し、所有者に事前に十分な理解を得ておく必要があります。

(2) 拠点の選定ポイント

まず、第一は安全です。使用の許可を得た上で、季節や天候を考慮し、以下の点に注意します。

・ここは安全か・・・土砂崩れ、落石、増水、雪崩

野外調理の基礎①「お米」

Q1: 米 10kg は何合になる?

Q2: 米の吸水時間は夏と冬、どちらが長い?

Q3: 東京都最高峰「雲取山」は 2,017 m。ここでお米炊く時は、水は多め? 少なめ?

Q4: 普通のお米と、無洗米、どちらが水が多い?

Q5: 新米と古米、どちらが水が多い?

<炊く時のポイント>

①キャンプ中は、「鍋類を洗う回数を減らす」方が自然への負荷が当然低く済む。

→ 100 点ではなく、80 点を目指して、芯の残らないお米を炊く・・・水分は心持ち多めで!! 芯の残ったお米は、本当に・・・美味くない!! 途中で蓋を開けるのも OK。

②吸水時間を確保するには・・・

→ 朝食分は、前の晩に吸水させる。

③「1 食 1 人 1 合」は・・・実際にどうなのか?

→ カレーライスは特別にたくさん食べるけど、通常は 0.7 合 / 1 人、朝食は 0.6 合 / 1 人というところでしょうか。

④水分を多めに炊き始めたら・・・

→ 蓋を触ると沸騰している(水分を飛ばしている)のが分かります。沸騰の感触がなくなったら、火を極弱火にして、水蒸気の香りを確認。焦げの香りがし始めたら、火を止めて OK。外と簡単なので、実践してみましょう!!

(お米の基本)

・お米 1 合は約 140 g です (180cc)。よって、10kg のお米は約 70 合になります。

・無洗米は水分調節が通常米の約 1.2 倍です。袋の調理方法を確認しておく必要があります。

・薪で炊く場合には、水分を若干多めにしておくとし「芯が残る」という事態は避けやすくなります。

の危険は無いのか。

・非常時に避難しやすいか・・・安全な場所にすばやく避難できるルートが確保できるか。

・緊急の連絡ができるか・・・携帯電話の普及でこの点はかなり楽になりました。

・医療機関へのアプローチ・・・所要時間や診察時間の確認、実施内容や期間を連絡しておくことが大切です。

上記のポイントを踏まえたなら、生活拠点は快適であるに越したことはありません。

【選定ポイント】

・水場への近さ

生活の基本は水です。近いからといって水辺での宿泊が危険であることは言うまでもありません。

・雨風のしのぎやすさ

天候は野外活動でも一番気を使うところです。テント以外の濡れない場所があると便利です。

・食材調達のしやすさ

参加人数が多い場合や期間が中・長期の場合、特に夏場など新鮮な食材の確保は頭を悩ませるところです。

(3) 生活の場で注意する危険な生物

①危険な動物

【ハチ】

野外活動の悩みの種です。スズメバチ、アシナガバチなどの生態や生息域の知識が必要です。個人の体質によっては、死亡の可能性があります。腫れがひどかった方は注意して、長袖長ズボンのもとよりネット付の帽子などで対策してください。ハチ専用のステロイド軟こうや毒吸引の救急セットが有効ですが、刺されないことが一番です。

【マムシ】

日当たりのいい川原で出会うことが多いヘビで、突然襲ってくるようなことはしない生き物です。咬まれても、死亡にいたることはほとんどありません。ひどい痛みや腫れがあるようですが、速やかに医療機関にいったり、血清治療をすれば問題ありません。血清については医療機関に確認しておくことを薦めます。咬まれた際は、ヘビの色や姿をしっかり覚えておいで(デジカメで写真を撮るなどすると楽)医師に伝えます。

【蚊・ブヨ】

虫除けスプレーで対策されますが、素肌にスプレーしても汗をかく時期ではすぐ効果が無くなってしまいます。衣類に直接スプレーをかけるか、蚊取り線香が有効です。

【熊】

出会う可能性は極端に低いですが、出会ったら致命的です。出遇の危険性があるときは、熊よけの鈴や熊の撃退スプレーなどを用意します。

②危険な植物

日本は多種多様な植物が生息し、その中には人にとって

毒となる物質を含むものも多くあって、日本では植物のほうに危険といえるかもしれません。しかし、植物はこちらから食べたり触ったりしない限り、襲われることはありません。十分な知識があれば、危険は回避できます。見分け方や分布地域を把握し、できれば参加する人たちは直接見せて覚えてもらうことが有効です。

【トリカブト】食べなければまったく問題はありません。

【ウルシ】触らなければ問題はありません。自生している場所を覚えておいて、近寄らないよう注意をうながしてください。

【イラクサ】毒針をもっており、刺されるとひどく痛み、それがしばらく残ります。刈っておくと安心です。

【毒キノコ類】しっかりとした知識の無い人が手を出す食材では無いと認識してください。数々の迷信に惑わされてはなりません。

(4) 宿泊以外の住環境

①トイレ

食べることと同じように、出すことは健康を管理する上で大切なことです。参加者が小さい場合や初心者の場合、快適なトイレの確保は重要なことです。子供向けのキャンプに参加した初心者の児童が、2泊3日の間トイレを我慢し続けて体調を壊す例がよくあります。参加者レベルに応じたトイレ設置を考えるべきです。また、環境への配慮という点においていろいろな工夫があります。

設置する場合、ほとんどが1m弱の穴を掘り、埋め戻すことになります。使用した紙は燃えるゴミとして出したり、焚き火で燃したりすることをお勧めします。木酢液は炭焼きの煙からとるトイレ消臭効果の高い液体で、市販されています。自然のもので二オイ対策として問題ありません。

②風呂

滞在期間が長い場合、恋しくなるもののひとつです。お風呂の設置を活動のひとつとしてとらえて、ドラム缶風呂や石風呂（焼いた石を入れる）・太陽光風呂（夏場に黒いビニールを底に敷く）など楽しい活動ができます。

③焚き火

火のあるところには、自然と人が集まります。焚き火の周りは癒される空間となりますし、火の管理は夢中にさせるものがあります。参加者が多い場合、食事作りの場と憩いの場が同じであると混乱することが多くあります。別々に設置するほうが効率的です。使い終わったら、燃え残しが無い様にして、原状に戻しておきます（後述）。

(5) テントなどの宿泊装備について

①テント

アウトドアの嗜好が定着してから、様々な形や種類のものが市販されるようになりました。構造が簡単で設営しやすく、丈夫なものがよいとされます。設営の際には、人の動

きを考えた上で、より平らな場所を確保したいものです。長持ちさせるためには活動終了後のメンテナンスが人切です。

②ツェルト・タープ

雨よけ日よけ程度の簡易的なものですが、あると重宝します。価格の安いブルーシートのほうが使い勝手がよいかもしれません。

③シュラフ・マット

野外活動の形態にもよりますが、高価なものを数個持つていくより、安価なものを大量に持っていたほうが効率的です。寝るために大切なものですが、かさばる事が一番の問題です。

(小川泰彦)

2. 野外活動基礎技術 ～ロープワークの基礎

1. ロープ

ロープの使用は、野外活動において安全性を高め、行動範囲を大きくする。

- ・登山系のロープワーク（登山・クライミング・沢登り・ツリクライミングなど）：登攀。
- ・洞窟のロープワーク：ケイビング。
- ・日常生活のロープワーク（荷造り・荷物の運搬など）。

2. ロープワーク

(1) ロープの結び方

- ・8の字結び（エイトノット）などが基本とされていますが、活動中に使う機会は多くありません。
- ・結び方と対応する活動・装備に応じて変化します。
- ・高頻度で使用しないと忘れてしまう＝安全性上使えません。
- ・それぞれのロープワークを応用して活動に用います（ルールはない）。
- ・その集団における使用技術のコンセンサスが必要です。
- ・「結び方」はそれぞれに利点があります（ほどきやすい、外れないなど）。
- ・クライミング、ケイビングなどジャンルに応じた結び方の基本は分かりやすいことです（技術が確立しているため）。

(2) ロープの使い方

- ・安全性に耐えうるロープを使用するのが大切です。クライミングだと…直径10.5～11mmのロープ（ザイル）を使用するのが一般的です。



▲ 左上はロープ（ザイル）、右上はハーネス、
左下は8環（エイト環）とメンチャック（カラビナ）

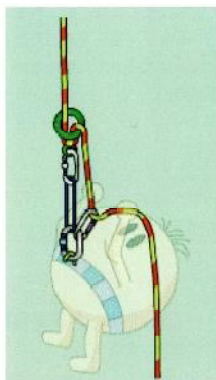
沢登りだと・・・8mm以上のロープを使用するのが一般的です。

※いずれにせよ、集団における安全基準のコンセンサスが必要。また、安全性とは「荷物の軽量化＝行動に負担を掛けない」ということでもあるので、沢登りなどではギリギリの安全性である8mm程度のロープを使用したりもします。

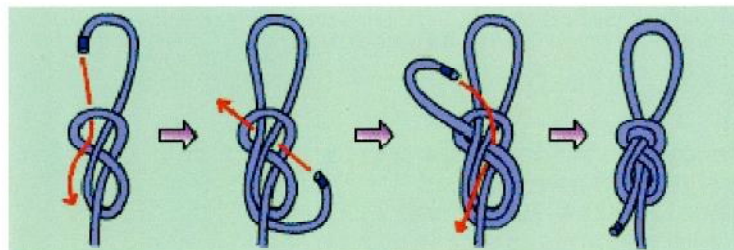
※懸垂下降のみ使用の場合（ゆっくりとした衝撃しか掛らない場合）は6mmで充分という情報が多い。実際に6mmでシュリングはかを使用しています（耐荷重量：924Kg）。

6mm×10mを「お助け紐」として常に持つことをオススメします。

ビレイ器具が無い頃のビレイ方法のひとつ、懸垂下降のひとつ。ロープをまたいで腿の後ろを通して胸・肩・背中へと順に回し、巻いた腿側の手を、懸垂下降の場合は逆手、確保の場合は順手にしてロープを保持する。現在でも、完全なビレイまでもない沢登りなどで使用することがある。



▲ 懸垂下降



▲ 懸垂下降と8の字結び（エイトノット）

<肩がらみの際は・・・>

「絶対に右手を離さない」＝一気に滑落しますよ！！



3. 登山道整備

1. 学習目的・目標

川（水）の流れを通じての上流と下流とのつながり、自然環境問題を通じての農山村と都市とのつながりを理解します。山頂の厳しい自然の中で生きる人々に学び、源流域の登山道を整備することにより、自然保全の理解を深めます。

以前、秩父で行っていた子供のための冒険学校では、山コースを設定し十文字小屋や甲武信小屋を利用していました。その際、山小屋の主人から登山道整備の苦勞を聞き、登山者の安全を守るため登山道の水きりや草刈の必要性を知りました。また、人手不足により除草剤の使用もやむをえない事情を知りましたので、登山道整備の保全プログラムを体験することにより、より多くの人に山小屋管理の仕事を知ってもらうこと、また荒川、千曲川、笛吹川の源流水域の自然環境をより身近に感じることができると考えました。

（キーワード） 自然、地域、自分、協力、保全

2. 学習内容

①実施場所：甲武信小屋周辺

②活動時間：活動に要する時間（朝夕や春夏などの時間帯・時季なども含む）

7月下旬から8月上旬 登山ピークになる前の3泊4日ほど

③対象・人数：10人前後

④装 備：山小屋宿泊で一般登山に必要なもの。
登山道整備に必要なもの（なた・鎌・じょれん・スコップ・ゴミ袋など）

⑤プログラム内容：時系列にまとめられるものはまとめる

きっかけ（導入） 特に重要と考える。

甲武信岳を含む奥秩父山系の自然が荒川多摩川の源流地域にあり、我々を含めて多くの人々が飲料水として利用していること、われわれの生活と深くつながりがあることを知らせます。山小屋の仕事の苦勞、登山道整備の仕事の大切さを伝えます。

活動の展開：3泊4日のコースの場合

1日目 甲武信小屋にむけて出発

2日目 甲武信小屋周辺登山道整備、ゴミひろい

3日目 甲武信小屋周辺登山道整備、ゴミひろい

4日目 甲武信小屋出発・解散

3. まとめ

登山道整備の成果をまとめる。

注意・留意点

(活動を行う上でのコツ・安全管理などについて)

- ・草刈などで、普段使い慣れていない道具を使用するので扱い方に注意する。
- ・単独行動はせず、チームを作って行動する。
- ・山小屋の人の助言に従って仕事をする。

4. 活動展開事例

登山道の階段作り・山小屋前の階段づくり・甲武信岳
周辺の山々のゴミ拾い
水切り・橋作り
参加者の反応・活動中の様子
他の活動へのつながり
さらに発展できる活動例など

4. 人工林の管理

1. 学習の目的・目標

山林は山村の人々の生活を長く支えてきました。冬場の炭焼きは大きな収入源として、また動物(熊、猪、シカなど)のたんぱく源、植物(きのこ、山菜、藤づる、くず、蒔きなど)の文化材料などの調達の場としても機能していました。森の多様性は山村に住む人々の生きていく上で必要な生業であり、さらには文化誌にも密接に関わってきました。また、森に降った雨は森の大地にしみ込み、その一滴一滴が集まり、川となって流れ、下流の人々の暮らしにも大きな働きをしました。

しかし、近年、農山村地域の山林は荒廃の一途をたどっています。輸入木材の影響による国産木材価格の低迷、過疎高齢化による人材不足が主要因ですが、その背景には大量生産・消費時代による自然観の変化があるようにも思います。森林の管理を体験することで、林業に携わる人々の自然観(世界観)に触れ、森と人(自分)の関係性、都市と山村のつながりについて考えてみましょう。「関係性」や「つながり」を捉えるうえで、効果的に活用したいプログラムです。

[キーワード] つながり、川(源流域～中下流域～河口)、森の機能・役割・恵み・動植物、知恵と技、森を



▲整備作業の様子(2008年7月) 甲武信小屋周辺にて

読む、木を見て森を見ず、森は海の恋人、多様性、畏敬の念

2. 学習内容

①実施場所：山村地域(第一地権者[山主]の同意が必要)

②活動時間：日中(基本的に山仕事は朝～夕方)。季節によって作業できる内容が異なる。

CF：夏は大刈り、下草刈り、冬は間伐・枝打ち

③対象・人数：作業者は二～三人を1グループとする。小学生四年生以上。導者1名に対して、子ども10数人、これに補助スタッフが3～4名。

④道具・装備例：ヘルメット(下刈りは帽子可)、滑止め付き軍手、しっかりした靴

下草刈り：大がま、砥石、短のこぎり、ナタ、蜂よけネット、蜂対策

間伐：長のこぎり(刃渡り330mm+柄)、ナタ、たわまないロープ

枝うち：ナタ(両刃)、短のこぎり(刃渡り200mm)、縄ばしご、はしご

3. プログラムの内容

＜主な育林の工程＞(実技)

播種・苗木作り・根切り・・・苗木を育て、植樹できる状態にする(3年)。

地替え・植樹・・・斜面に苗木運び、斜面をならし植え付ける。垂直に植える。

※3年生の苗木を3000本/ha植える。

大刈り(下草刈り)・・・稚樹・苗木が雑草に圧迫され、生育を害されるのを防ぐ。

※植え付け後、7～10年間。その後、間伐をしやすくするために行うこともある。

除伐、ツル切り・・・利用価値のない不良木を取り除く。木を絞め殺すツルを除く。

枝打ち・・・間伐しやすくし、節を減らし太さが均一なまっすぐな木に育てるために、下部の枝を落とす(6～8m)。

※植え付け後、10年の幼木、その後20年程度でもう一度行う。



▲写真上は枝うちの様子、下は下草刈りの様子。
※林業の道具や装備は昔ながらのものから近代的なものまでたくさんあります。

間伐・・・森林内に光を通し、下草を生やすことで表土の流出を防ぐ。間引き。

※植え付け 15 ～ 50 年にかけて三回程度、約 2 割ずつ間引きを行う。

主伐（択伐・皆伐）・・・材として利用・販売できるものを切る。

※木材の種類や用途によって年数は異なる。200 ～ 600 本/ha の材を出せる。

乾燥（皮むき、リンギリ＊）・・・森の中で乾かすものと人里で乾かすもの。

運搬（修羅 [シュラ] ＊、木ざり＊、ワイヤー、いかだ、川、ヘリ、トラック）

利用 ログハウス、木工、薪 etc

< 林業家の話を聴く >（講義）

日々、自然（森）と精通している林業家の話を聴き、森の見方、その自然観について触れる。また、『森を読む＝先人の想いを読む』、『森を育てる＝後世に継承する』などの林業家の森を見る感覚から、より大きな世界観を感じる。

注意・留意点

・林業の道具で使用する道具は、使用方法を誤ると自らだけでなく他者を傷付けかねない。必ず、指導者が道具の使用を実演し取扱について示す必要がある。チェーンソー、下刈り機などの動力を用いる場合は、特に注意が必要。

・林業体験は、必ず経験者を同行のこと。山の中での緊急対応措置（急病、けが、天候悪化）、諸注意や説明をしっかりと考えた上で望む。命に関わる。

4. 活動展開（例）

・木材の利用（講義）身近で利用されている木を探そう

身近な木製品に使われている木材の年や流通を考えよう（実技）木材加工・細工、イカダ作り、住処作り、薪割り、炭焼き

・森林の利用 木のぼり、ネイチャーゲーム、きのこ、山菜、葉草、木の実

・昔の技や道具を学ぶ＊「リンギリ」「木馬道」「修羅」



▲ 間伐作業の様子（2007 年 11 月） 第一期 ELF 研修会にて

などの昔ながらの林業技法について。

・道具の手入れの仕方 砥石による刃物研ぎ、のこぎりの目立て

・政策を読む 拡大造林政策、世界の森林面積の推移と日本の木材自給率

・他の活動との連携

登山道整備、森の利用について調査する、「樹木のお医者さんになろう！」など

（西村俊）

4. 人工林の管理

一口に野外活動ゲームといってもきちんとした定義はなされていないことが多いです。その内容は多岐にわたります。大まかに野外活動、環境教育の現場でよく用いられている手法としてとらえることができます。特徴は、ゲーム（アクティビティ）を体験し、感想を言い合い、まとめを行いより深い学びへと導くことにあります。一般的に目的から大きく二つに大別できます。

- ・環境教育の視点から、生態系や環境問題を取りあげているもの。
- ・野外教育、冒険の視点から、人間関係形成や危険予知などを学ぶもの。

こうしたゲームの多くは、アメリカ合衆国で開発、教材化したものが多く、こうしたプログラムをパッケージドプログラムと呼んでいます。

たとえば、

●ネイチャーゲーム

ナチュラリスト、ジョセフ・コーネル（Joseph Bharat Cornell）が 1979 年に著書『Sharing Nature With Children（子どもたちと自然をわちあおう）』の中で発表した自然体験プログラムをもとに整理したものです。ちなみに、ネイチャーゲーム（Nature game）は和製英語です。

●PA（プロジェクトアドベンチャー）

アドベンチャーのもつさまざまな特性をいかし、体験学習サイクル、チャレンジバイチョイス、フルバリュートラクトの 3 つの考え方を基本理念として、自然の中だけでなく身近で実践できるようにプログラムが開発されています（プロジェクトアドベンチャージャパン）。

ポイント

- 野外活動ゲームとは、どんなものか
- 特徴をつかむ
- ELF プログラムとの違い

● PLT (プロジェクト・ラーニング・トゥーリー)

「環境」という包括的な内容を学ぶために、身近にある樹木や森林を使いながら、環境全体を学ぶプログラムです (ERIC 国際理解教育センター)。

● PW (プロジェクト・ワイルド)

幼稚園から高校までの生徒を指導する教育者向けに開発された、野生動物を題材とする環境教育プログラムです (公園緑地管理財団)。

● PWET (プロジェクト・ウェット)

水資源に対する認識・知識・理解を深め責任感を促すことを目標として開発された「水」に関する教育プログラムです (河川環境管理財団)。

● IORE (アイオレ) シート

手軽にフィールドへ持ち出せるように開発された野外教育活動の教材で、IORE とは、Illustrations of Outdoor Recreation & Education の略です (日本教育科学研究所)。

● OBIS (オービス)

Outdoor Biology Instructional Strategies の略で、1970年代に開発された「野外で生物学を指導するための方法論」で、フィールドテストを経て1981年に市販された教材です。

● GEMS

G E M S (Great Explorations in Math and Science) は LHS (ローレンス・ホール・オブ・サイエンス) で20年近く研究され続けてきた科学・数学のカリキュラムの一つで、体験学習法の理論に基づく、アクティビティ (活動体験) が中心のカリキュラムで、学校での科学や数学を習得するための教材です (社団法人日本環境教育フォーラム)。

以上のパッケージなどがあげられます。米国には、もっと多くの教育プログラムが存在し、実際に国立公園のレンジャーが来園者向けのプログラムとして使用したり、学校で教材として使われたりしています。

最近では、国内のビジターセンターのインタプリターがこれらの手法を応用しているケースが見られ、こうしたパッケージドプログラムの指導者講習会も多く開かれるようになっていきます。

注意：これらのプログラムは著作権があり、トレーニングを受けた者以外は、その活動を禁止されているケースがあります。

これから野外活動ゲームを行う上で注意しておきたいことは、次のことです。

- ・意図が伝わるものであること
- ・ゲーム (アクティビティと称する場合もあり) 自体が目的化しない
- ・柔軟にアレンジして運用する
- ・安全面に配慮する
- ・対象者の年齢・体力などを考慮する。

メリット	デメリット
マニュアルを利用 応用・発展性 テーマが明確 体験を通して学ぶ	画一的になりやすい 指導者の腕次第 内容に偏りが生じやすい 擬似体験・二次的な体験 日本の状況に合わない部分が多い
たくさんのプログラムがある	

○ ELF 環境学習プログラムとの違い

ELF 環境学習プログラムでは、フィールド独自のものであったり、その人であったり、オンリーワンをプログラムとして考えています。そこで重要なのは、伝えたいことやテーマであり、そこからその手法を考える。手法ありきでは、本来のプログラムの有効性を損ないます。一般で行われている野外活動ゲームには参考になるところはたくさんありますが、その運用には注意すべきです。

(菱井優介)

日本独自の野外活動ゲームはないの？

あります。現在、多くの自然学校、ビジターセンターでは独自のプログラムを開発、運用されている。また、日本特有の「遊び」の中に環境を学ぶ要素がたくさん含まれていた。



どんな遊びがあり、その中でどんなことを学ぶことができたのでしょうか？

※参考文献・資料

林野庁 森林・林業白書、毎年

東京学芸大学自然文化誌研究会 1991 「森の現場教育 森林インストラクター養成講座用テキスト」

(社)全国林業改良普及協会 「森林の本シリーズ No.2 応援しよう林業体験入門」

東京電力株式会社環境部 ECO サポートプラン情報誌「森の感動」