

第3章 木と生きる ～暮らしと産業～

ここでは、私たちの日常生活が木との深い関わりの中で成り立っていることや、豊かな木材資源が日本の木の文化を育てていることに気付きましょう。



1 生活の中の木

日常生活の中には多くの木製品があります。ここでは、木材の性質・用途を学び、豊かな木材資源が日本の木の文化を育てていることを認識することがねらいです。

私たちの生活の中で使われている「木」について考えてみましょう。木育プログラム参加者に木で作られているものを挙げてもらうなど、生活の中の木製品を見つめ直す時間を取っててください。ここでは特に住宅、家具、スポーツ用具、楽器、燃料について解説しますが、テーマを絞り、用途に応じた性質や樹種について詳しく説明することも効果的と思われる。

(1) 住宅に使われる木材

建築物の構造材（梁や柱）には、風雨や地震などの外的な力と、材料自身の重さに耐える強さが求められます。強度の比較では木材は鉄などの金属に劣りますが、重さ当たりの強度（比強度）は木材の方が優れています。木材は軽くて強い。この性質が住宅に使われる理由の一つです。木材の中でも、トドマツ、カラマツ、スギなど針葉樹は比強度が大きく、住宅の構造材に使われています。

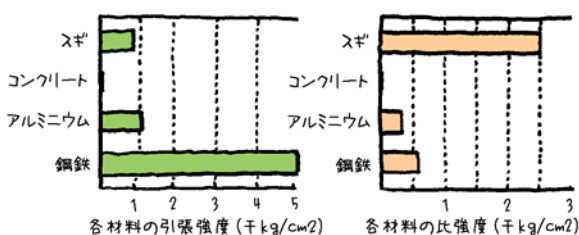


図3-1-1 木材の比強度

出典：「木質系住宅のすすめ」（北海道立林産試験場）から改変

また、木材は衝撃吸収性や断熱性に優れ、調湿作用があることから、フローリング（床）、階段、腰壁など、私たちが直接触れる内装材としての用途があります。住宅に木材が多く使われている方が、インフルエンザなどの発生率が低いという報告もあり、木の住環境づくりが快適で健康な暮らしに密接に関わっていることがわかります。特に、子どもの集まる学校施設等は木造が望ましいといえるでしょう。

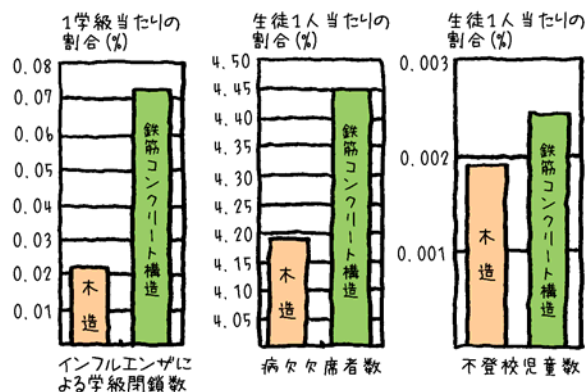


図3-1-2 木造と鉄筋コンクリート構造の罹患率
出典：「木造校舎の教育環境—校舎建築材料が子ども・教師・教育活動に及ぼす影響」（財）日本住宅・木材技術センター）から改変

(2) 家具に使われる木材

金属やプラスチックを成型加工するためには、特別な設備と大量のエネルギーが必要となりますが、極端に言えば、木材はこのぎり一つあれば誰でも切削や加工ができ、消費エネルギーも少なく済みます。加工しやすいことが、身近な用途（机、椅子、棚など）に使われてきた理由です。

木材の年輪模様（木目）は不規則性を持っており、均一な模様よりも安心感をもたらし、快適に感じる事がわかってきています。

(3) スポーツ用具に使われる木材

カーボンなどの新素材が開発される数十年前まで、スポーツ用具の素材は広葉樹材が活躍していました。テニスラケットにはタモやシオジ、スキー板にはイタヤカエデなど。今でも、野球のバットにはアオダモやメープル（北米産カエデ）が使われています



特に北海道のアオダモは「しなり」があり、反発力が強いと言われ、質の良いバットを生産することができます。アオダモの木が、バットとして利用できる大きさに成長するまでには、百年近い年月が必要です。実際に木製バットの年輪数を数えて、その年月を感じてみましょう。

木とふれあい、木に学び、木と生きる

近年、バット材に適したアオダモの資源不足が問題となっており、アオダモ人工林育成技術の確立や日本ハムファイターズなどの野球選手らを交えた植樹活動が行われています。



(4) 楽器に使われる木材

木琴、ピアノ、ギター、琴、三味線など、木材で作られている楽器は数多くあります。また、音楽ホールの壁などの音響施設にも木材が使われています。これは、木材が音を適度に吸収・反射するため、人の耳に心地良く響くためです。

ピアノやギターの響板や裏板などには、アカエゾマツ、イタヤカエデが用いられ、北海道は良質な楽器材の生産地となっています。

(5) 燃料としての木材

木材は燃えるという性質を持ち、古くから燃料として用いられてきました。薪、炭の利用はもちろん、最近ではペレットなどの新たな木質バイオマス燃料も使われ始めています。

「木質バイオマス」とは、主に「樹木を伐採するときに発生する枝、葉などの林地残材、製材工場から発生する樹皮や木くず」を指します。このうち工場では、発生する木くずをボイラーに利用するなど有効活用が進んでいます。

また、木材を熱化学的に変換するバイオエタノールの製造技術などについても研究が行われています。



北海道で生産されているペレット

なぜ、生活のあらゆる場面で木が使われているのでしょうか？

●木は利用しやすい優れた性質を持っている

[木の優れた性質]

- ・ 軽くて強い
- ・ 衝撃吸収性に優れる
- ・ 断熱性に優れる
- ・ 加工しやすい
- ・ 人や環境に優しい

●日本には豊富な木材資源がある

石油など鉱物資源が乏しい日本において、昔から豊富に存在する再生資源が木材でした。この木材資源を有効に活用するために、木材の性質を生かした用途が開発され、木材を利用する知識や技術が発達してきました。

豊かな森林を有するという地域性は、日本に住む私たちにとって、物質的な観点だけではなく精神的な礎となり、「木の文化」を育む土壌となっています。



2 木の道具・文化レッドデータブック

北海道（日本）の木材利用の現状を知り、伝統行事や昔話に見る木材利用から、失われつつある木の文化を見つめ直しましょう。

（1）北海道の歴史的背景

北海道に古くから住んでいるアイヌの人々は、森林の恵みを日々の暮らしに生かし、その恵みに感謝して生活してきました。狩猟採集民族であったアイヌの人々は、シカやヒグマの狩猟、サケ、マス、山菜採りを日々の糧としました。また、木材を住居や衣類に利用する技術も培われました。アイヌの物語「ユーカラ」や伝統的な儀式、歌には、自然の中に神が宿り、神々の守護と生活の糧の提供があって自分たちの生活が成り立つという感謝が謡われています。

アイヌの人々のみならず、私たちの生活が今も昔も自然に支えられて成り立っていることに変わりはありません。

日本では人の居住区に近く、生活に結びついた里山が存在し、一昔前までは、里山から燃料（薪）や堆肥を得たり、子どもたちの遊ぶフィールドになったりと、人の生活と密着した形で維持されてきました。里山を構成する雑木林は、草本から低木、高木まで階層構造を形成しており、種の多様性に富むという特徴があります。しかし、近代化によって生活様式が変化したことを受け、里山の荒廃が進み、身近な木材利用に基づいた木の文化も薄れつつあります。

（2）北海道の木材利用の現状

北海道の森林蓄積は、一般民有林の蓄積増大を受けて増加しています。（第1章：図1-⑦参照）

一方、北海道における木材の供給量は、輸入材が減少してきていることにより、90年代から減少傾向にあります。ただし、道産材供給率は50%を維持しています。

北海道は森林資源を保持しているにもかかわらず、住宅着工数の減少、木材に代わる他材料（プラスチック、金属）の台頭で木材使用量そのものが減少し、地域の森林から木材を生産することが身近に感じられなくなっています。

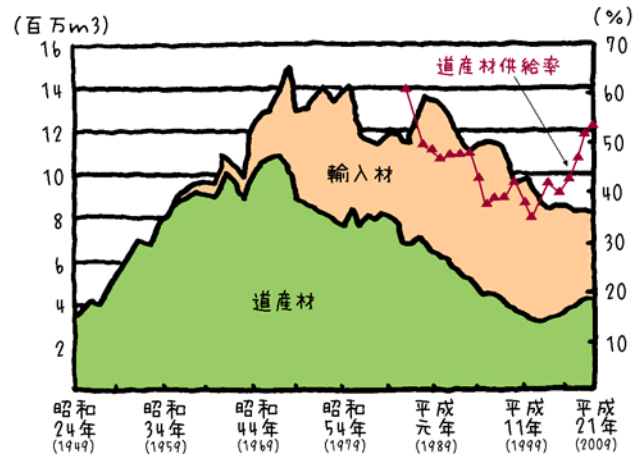


図3-2-① 木材供給の推移

出典：「データでみる北海道の森林」（北海道水産林務部 総務課HP）から改変

人と森林・木材のつながりが希薄になると、これまで育まれてきた木の知識・技術・文化が衰退していく恐れもあります。

（3）伝統行事から見た木材利用

木にまつわる風習や遊びを見直し、実際に体験してみましょう。羽子板やけん玉で遊ぶ、コマをまわす、火をおこしてご飯を炊く、杵と臼で餅つきをする、桜餅や柏餅を作る・・・等々、「遊ぶ」「食べる」などを楽しんで体験していけば、私たちの心の中に伝統行事がきざみこまれていくことでしょう。

正月

●門松

新年の神様を家に迎え入れるための寄代として飾られるマツ飾り。マツは神聖な木とされており、一般にはアカマツやクロマツが、北海道ではトドマツなどが使われます。



●羽子板

元は羽根つきの遊具。厄払いの意味を持つことから正月の縁起物として贈られるようになりました。ちなみに女の子の出産祝いが羽子板、男の子が破魔弓。

木とふれあい、木に学び、木と生きる

●杵、臼

杵と臼といえば威勢のいい餅つきの風景。この用途には強度と割れにくさが求められ、ケヤキのほかミズキ、ホオノキなどの樹種が使われます。これらの樹種は、割れや狂いが生じなくなるまで天然乾燥された後、加工されています。

桃の節句・端午の節句

●桜餅

ひなまつりに登場する桜餅には、葉が柔らかく毛が少ないオオシマザクラの塩漬けが使われています。塩漬けにすることでクマリンという香り成分が生じ、桜餅独特の風味を生み出します。食用の葉のほとんどが、静岡県西伊豆で生産されています。

●柏餅

端午の節句に食べる柏餅。お餅をくるむ葉はもちろんカシワが主に使われますが、これはカシワの葉が冬でも落葉しにくく縁起がいいとされること、葉から出るテルペン系物質により防腐効果があることが理由です。



童謡に見る木の文化

●せいくらべ

♪柱の傷はおととしの 五月五日のせいくらべ
一昔前の住宅には直接触れることのできる床柱がありました。現在の住宅は柱を表に出さない様式が多くなり、童謡の光景は少なくなっています。童謡に描かれる原風景は木材利用の変遷で失われつつあるものもあり、語り継ぐべき文化と言えるでしょう。



嫁入り道具のタンス

「女の子が生まれたら、庭に桐の木を植える」

桐は全国各地の広い範囲で栽培されています。日本の木（ただし、原産地は中国といわれる）の中では最も軽く、狂いが少ない、湿気に強いという特徴があり、高級タンスの材料として用いられます。また桐は成長が早く、15～20年で家具材を得られるほどに育つことから、女の子の誕生時に植えた桐で嫁入り道具のタンスを持たせるといふ風習がありました。

クリスマス

今や日本でも馴染みのある行事となったクリスマス。クリスマスツリーに使われるモミの木の仲間、北海道ではトドマツがこれに当たります。ツリーに常緑樹を用いるのは、寒い季節でも緑の葉を茂らせる姿が「永遠」や「強い命」の象徴とされるからとされています。



失われつつある風習や思想を見直すことは、単なる懐古主義からではありません。山に神の存在を認め、山に感謝し、畏怖してきた神事は、時代遅れのものとして捉えられがちですが、そこには人が生活する分だけ山の恵みをいただく「持続可能な森林経営」の思想があります。今後、人と森林が共生して生きていく持続可能な社会を構築するために、木の文化を守り、伝承する必要があります。

木とふれあい、木に学び、木と生きる

3 林業・木材産業の今

ここでは、林業・木材産業の仕組みや現状を知り、カーボンニュートラルなど木材資源の循環を理解しましょう。木材の生産現場に触れ、木材から森林を連想できるようになることがねらいです。

(1) 林業・木材産業のしくみ

森林は、人の手が加えられたかどうかで、「天然林」と「人工林」とに大きく分けられます(12ページを参照)。しかし、そのどちらであっても、森林は木材生産だけではなく、水源のかん養、土砂流出の防止など、様々な公益的機能を有しています。

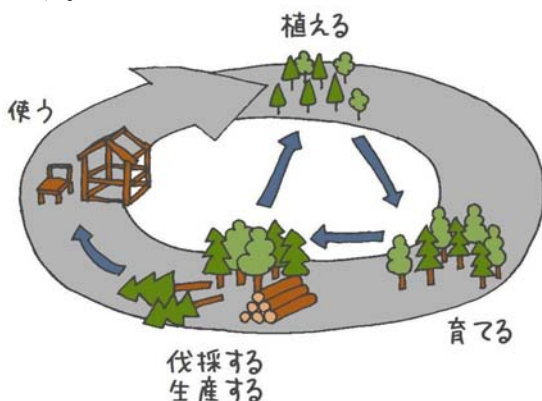
これらの公益的機能を持続的に発揮させていくため、北海道では、地域の特性など、それぞれの森林の重視すべき機能に応じて、次の3つに区分して、整備や保全を進めています。

- ① 国土の保全や水源のかん養を重視する森林
- ② 生態系や環境の保全、文化の創造を重視する森林
- ③ 資源の循環利用を重視する森林

③は木材生産を重視する森林で、そのほとんどは「人工林」です。人工林の場合を例に、木材生産のサイクルを見てみましょう。

●木材資源の循環利用サイクル

基本的に人工林の場合は、特定の樹種(例：トドマツ、カラマツ)を選んで植栽し、植えた木が優先的に成長するよう様々な保育作業を行い、木材生産を目指します。生産された木材は製材・加工され、木製品などとして生まれ変わります。そして再び植栽から始まるサイクルを繰り返します。これが木材資源の循環利用サイクルです。



(2) 木を伐ることの必要性

森林の違法伐採や再生林の放棄などが世界的な森林減少を引き起こしたことで、木を伐ることすべてが環境面に悪影響を与えるようなイメージが作られてしまっています。しかし、木を伐ることには、木材生産の面だけではなく、森林の公益的機能を高めるといった側面もあります。

「木を伐ること＝森林破壊、悪いこと」という単一的なイメージを払拭し、木材利用と環境保全の両方から意義を説明することが必要です。

●太く丈夫な木を育てる

例えば人工林では、計画的に間伐を行うことで、残った木の成長を促進させ、効率的な木材生産や災害に強い森づくりを行うことができます。

●二酸化炭素の吸収能力を高める

若い木ほど炭素吸収量が多いため、貴重な天然資源などを残しつつ木の世代交代を促すことで、森林が持つ二酸化炭素の吸収能力を高めることができます。

●森林の光環境を改善する

間伐などの間引きを行い、森林の中に光を入れることで、後継樹*の生育が促され、下草も生えやすくなるため、森林に生息する生物の多様性を高めることができます。

【間伐による光環境改善の効果】



間伐前



間伐後

「間伐」については、15ページをご覧ください。

木とふれあい、木に学び、木と生きる

(3) 木材の循環と炭素固定

樹木は成長過程で二酸化炭素を吸収し、木材として固定（蓄積）します。伐採後の木材を段階的に利用すれば、それだけ長く炭素を固定することができます。さらに、木が腐ったり燃えたりするときに放出される二酸化炭素は、元々樹木が吸収したものであるため大気中の二酸化炭素増加には寄与しません（＝カーボンニュートラル）。

木材は再生する生物資源であり、木を植え、成長する分だけ伐って使えば、資源量を確保したまま利用することができます。平成9年に議決された京都議定書では、各国の温室効果ガスの削減目標を定めるとともに、森林が持つ二酸化炭素吸収分を含めることを認めています。京都議定書以来、森林に求められる役割として地球温暖化防止機能が重要性を増しています。

(4) 現代林業の課題と対策

日本の森林所有者のうち、半数以上が森林面積1haに満たない小規模所有者です。この零細性が効率的な林業経営の妨げとなっています。また、木材価格の低迷や後継者不足など、林業を巡る状況は厳しいものがありますが、これらの課題を克服するために、我が国では様々な取り組みが行われています。

●低コスト林業経営に向けて

林業の事業にかかる費用を抑えるために、苗木の植栽本数の見直し、複数の事業箇所の集約化、林道の整備、高性能林業機械の活用などの取り組みを行っています。

●「緑の雇用」など担い手確保の取り組み

林業後継者を育成するために、森林組合などに採用された人に対して、必要な技能・技術習得のための支援を行っています。

林業を取り巻く厳しい現状は認識すべき事実ですが、それだけで終わらせてはいけません。

講じられている対策や最新のトピックスなどを木育活動の場で紹介し、林業の工夫、魅力などを伝えることも重要です。

[最新のトピックスから]

◆木の品種改良

食品の品種改良と同様、木の世界でも林木育種の研究が進んでいます。木の選抜基準には、病虫害への抵抗性があること、樹形が優れていること、成長が早いこと、密度や強度が大きいことなどが挙げられます。

北海道では、カラマツとグイマツをかけ合わせた雑種（グイマツ雑種 F₁）の開発が行われています。

その中で特に二酸化炭素固定能力の高い品種は、公募により「クリーンラーチ」と命名され、平成20年7月に開催された



クリーンラーチ

「北海道洞爺湖サミット」において、主要8カ国（G8）首脳らによる記念植樹も行われました。

◆森林認証制度

森林認証は、環境的にも経済的にも適正に管理された森林を評価する制度です。認証された森林から生産された木製品には特別なマーク（ラベル）を付けることができ、他の材料と差別化することが可能です。このマークは、木材がどこの地域からどのように生産されたのかという履歴が明らかになることも利点の一つ。食品だけではなく、木にも安心・安全が求められる昨今、森林認証などを活用した顔の見える森づくりが進められています。

(例)

- ・FSC (Forest Stewardship Council: 森林管理協議会)
- ・SGEC (Sustainable Green Ecosystem Council: 『緑の循環』認証会議) など

※ 後継樹とは？

上層の木が伐採などによってなくなった後に、その森林の主要樹種となる下層や中層に成育する樹木のことをいう。

木とふれあい、木に学び、木と生きる

(5) 林業・木材産業の現場に触れる

実際に林業・木材産業の現場や人に触れてみましょう。普段、目にすることができない森林内での作業や木材加工の様子には、蓄積された経験や技術が生かされています。現場の作業には危険が伴う場合もあるため、見学する時にはリスクマネジメントを周知するとともに、十分に見学先と話し合いを行うことが重要です。



林業は、農業、水産業と同じ第一次産業に分類されており、私たちの暮らしを根底から支える産業の一つです。しかし、木材の収穫までに長い年月が必要であることや、木材生産の現場が山間部であり、私たちの目に触れにくいことが、林業に対する理解の妨げとなっています。

林業を学ぶことを通して、どのようにして森林から木材が生産されるのかを知り、逆に木製品から森林を連想して考えることができるようになります。

4 森林ボランティアの今

森林の整備は、経済活動にとどまらず、地球環境の保全に関わっています。そのため、森づくりに関わる媒体も多様化してきています。

森林の公益的機能について学び、森づくりが全ての人に関わることを認識しましょう。また、企業、市民団体による森林整備活動を知り、自らも参加してみましょう。

(1) 森林の公益的機能

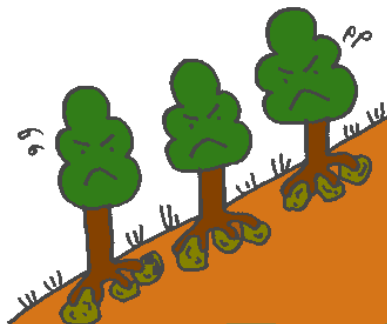
●生物多様性の保全

森林は、野生動植物の生息・生育の場となっており、遺伝子や生物種、生態系を保全するという根源的な機能を持っています。



●災害の防止

森林の下層植生や落枝落葉が地表の浸食を抑制するとともに、森林の樹木が根を張り巡らすことによって土砂の崩壊を防いでいます。枝葉の広がりによる防風、防雪の効果もあります。



●水源かん養機能

森林の土壌が雨や雪を貯留し、河川へ流れ込む水量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能を持っています。また、雨水が森林土壌を通過することにより、水質が浄化されます。

●木材生産

森林は環境に優しい材料である木材の生産のほか、抽出成分やきのこなどを提供する場所となっています。



●保健、教育、文化機能

森林は、フィトンチッドなどに代表される樹木からの揮発性物質により直接的な健康増進効果が得られるほか、行楽やスポーツの場を提供しています。



森林の公益的機能は、林業関係者だけではなく私たちすべてにもたらされるものです。地域の森林を健全に維持していくことは、私たち一人一人に関係することであり、取り組んでいかなければならないことです。

(2) 私たちも参加できる！ 森林ボランティア

日本では、森林所有者の高齢化や不在村率の増加などの理由で、手入れが行き届かない森林が増えています。適切な森林整備が行われないと、水源かん養や災害の防止などの公益的機能が十分に発揮されず、私たち地域住民にも影響を及ぼす恐れがあります。

近年では、世界的な森林減少など環境問題への関心が高まったこともあり、一般市民の中からも森林の整備に関わる動きが見られるようになりました。新たな森林整備の担い手として、NPOなどの市民団体や企業の取り組みなどが活発化しています。



[ボランティアによる森づくり]

●メリット

- ・森林の育成や整備が図られる。
- ・参加者の森林に対する意識が高まる。
- ・参加者にとって癒し、リフレッシュの効果がある（森林療法）。

●デメリット

- ・活動が一過性になる恐れがある。
- ・専門的な知識・技術が乏しい場合、適切な森林整備が行われない場合がある。

森林には所有者があり、許可無しに植樹や伐採を行うことはできません。また許可を得て森林に入り作業をする場合も、各地域の森づくりセンターや森林管理署など、専門の指導者の指示を仰ぎ、正しい整備が行えるように心がけましょう。

(3) 北海道で行われているボランティアによる森づくり

●お魚殖やす植樹運動

森林を整備することで、河川への土砂流出を抑制し、森から栄養豊富な水を送り、海域の汚濁を防いで、魚を豊かに育ませることから、森と川と海は密接なつながりがあります。

このような森と川、海との関係を踏まえ、北海道漁協女性部連絡協議会は「100年かけて100年前の自然の浜を」を合い言葉に、昭和63年から「お魚殖やす植樹運動」に取り組んでいます。漁協女性部を中心とした植樹運動は、全道で展開され、ミズナラやトドマツなど、これまで21年間で83万本の苗木が植樹されました。



「お魚殖やす植樹運動」(江差町)

●ほっかいどう企業の森林づくり

「ほっかいどう企業の森林づくり」は、企業が社会貢献のために行う森林整備活動です。手入れの遅れている森林を、所有者に代わって企業が資金・人的支援を行い、森林の持つ地球温暖化防止、水源かん養機能を高めることを目的としています。

(例) サッポロビールの森、エア・ドゥ絆の森、コープ未来の森づくり…など



「コープ未来の森づくり」植樹祭(美幌町)

●シーニックの森づくり

シーニックバイウェイ(Scenic Byway)とは、景観(Scene)と寄り道を意味するバイウェイ(Byway)を組み合わせた言葉です。

北海道の美しい景観や地域の魅力を道でつなぐ取組で、沿道の整備や地域を紹介するイベントを行っています。

「シーニックバイウェイ北海道」では、ドライブ観光の際に排出されるCO₂を植樹によって埋め合わせる「カーボン・オフセット※」に取り組み、全道各所でシーニックの森づくりを展開しています。

※ カーボン・オフセットとは？

自らの温室効果ガス排出量を認識し、削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分は他の場所で排出削減運動を行い埋め合わせ(相殺=オフセット)すること。商品事例として、カーボン・オフセット年賀状やパック旅行などがあり、創出された資金で森林管理や木質バイオマス燃料の活用を行います。

この章全体を通して、森林や木材が人の暮らしと密接に関わっていることを知識と体験によって理解しましょう。

森林の働き、木材の性質、林業の現状、市民が参加できる森づくりなどについて幅広く情報を集めておくことが大切です。「木とともに生きる」暮らし、社会のあり方について、木育プログラムの参加者とともに考えていきましょう。

第4章 木と生きる

～人の成長と木との関係～

ここでは、人の成長の過程を追いながら、木との関連を学ぶとともに、「感じること」の意義、重要性について理解しましょう。また、木が人にもたらす癒しの効果についても学びましょう。



1 子どもの発達の特性と過程

ここでは、木育プログラムを参加者の成長段階に応じたものとするため、子どもの発達や遊びの意義などについて学びましょう。

木育とは、「子どもをはじめとするすべての人が、木を身近に使っていくことを通じて、人と、木や森とのかかわりを主体的に考えられる豊かな心を育むこと」です。したがって、木育活動の達人には、子どもから大人までの幅広い参加者が、主体的に木や森と触れ親しめる内容のプログラムを作成していくことが求められます。

その中でも、子どもたちがどのような形で木育に出会うかは、その後の「つながり」に大きな影響を与えることとなります。「子どもは大人の縮図ではない」と言われますが、その年齢ごとの特有なものの見方や感じ方など、大人とは違った心理的世界を持っています。

乳幼児や児童の発達の特性と過程をたどりながら、「人が育っていくこと」の意味を考えてみましょう。

(1) 乳幼児の発達

乳幼児期は最も急速に発達が進む時期です。乳幼児の各期における発達の特徴をまとめると次のようになります。

● 6 ヶ月未満児

- ・首がすわる
- ・寝返り、腹ばい
- ・急激な環境の変化に対応した著しい発達
- ・特定の大人との間の情緒的な絆

● 6 ヶ月から 1 歳 3 ヶ月未満児

- ・はいはい～つかまり立ち
～伝い歩き～自立歩行へ
- ・腕や手先の意図的運動と探索行動
- ・情緒的な絆の深まりと人見知り
- ・気持ちの交流
- ・簡単な言葉の理解

● 1 歳 3 ヶ月から 2 歳未満児

- ・調整しながら歩く
- ・言葉の増加、対話の芽生え、意思の交流

● 2 歳児

- ・語彙の増加
- ・行動半径の広がり、探索行動
- ・自我の表れ、盛んな模倣

● 3 歳児

- ・基本的な運動機能の伸びと基本的な生活習慣の形成
- ・知的興味や関心の高まり

● 4 歳児

- ・バランス能力の発達
- ・身近な環境への積極的な関わり
- ・想像力、目的意識、試す心、不安、葛藤（かっとう）
- ・友だち関係の広がり

● 5 歳児

- ・基本的生活習慣の確立
- ・目的ある集団行動
- ・思考力の芽生え

● 6 歳児

- ・巧みな全身運動
- ・自立と協調の態度
- ・自信、予想・見通す力、意欲
- ・自然事象、文字などへの興味関心の深まり



木とふれあい、木に学び、木と生きる

(2) 学童の発達

学童期は、人格の基礎が形成される幼児期と、大きな身体的変化とともに精神的に親から自立し自己を確立していく思春期との間にあります。

一般的にはこの時期の子どもたちは情緒的に安定し、外部の世界への関心や好奇心を高める時期と言われていますが、学童期を前後半に分け、その特徴をまとめてみると次のようになります。

●学童期前半

母親や、母親的な人物や家族などの狭い範囲だけでの関わりから、拡大した他者（友達や先生、地域や大人）との関係が始まります。その中から好奇心や欲求を持つようになり、物事を探究し始めていく時期です。



●学童期後半

親からの自立を目指して、親や教師との関係よりも、学校の友達との関係が重要な意味を持つてくる時期です。また、具体的思考から抽象的な思考への転換期になります。

(3) 発達を支えるもの

このように、人はいくつもの段階を経て発達し、成長していくのです。そして、それぞれの発育段階における大人の関わり方が非常に大切になります。

以下に、「保育所保育指針（厚生労働省発行、保育指針研究会編集）」を紹介しますので、子どもの発達を支えるものについて学んでみましょう。

① 心のよりどころとしての大人

●信頼感・安定感

子どもは、身体的にも精神的にも未熟な状態で生まれ、大人に保護され、養育される。その際、大人と子どもの相互作用が十分に行われることによって、将来に向けての望ましい発育・発達を続け、人間として必要な事柄を身につけることができる。中でも重要なことは、人への信頼感と自己の主体性を形成することであり、それは、愛情豊かで思慮深い大人の保護・世話などの活動を通じた大人と子どもの相互関係の中で培われる。子どもは、大人によって生命を守られ、愛され、信頼されることによって、自分も大人を愛し、信頼していくようになる。大人との相互作用によって情緒的に安定する。

② 子どもの主体的な活動

●自己充実感・能動性

大人の期待に自ら応えようという気持ちが育ち、次第に主体的に活動するようになり、さらに、きょうだいを始め周囲の者に対して関心を持ち、関わりを広め、増やしながら、自我が芽生えてくる。

③ 応答的環境・人との相互作用

●有能感・信頼感、個性の理解と尊重

このように発達初期に自分の行動を認めてくれる大人と相互関係を持つことにより、その後の一層の発達が促される。子どもは自発的に身近な事物や出来事に興味や関心を示して働きかけたり、積極的に特定の大人との関係をつくらうとするなど、自分の気持ちを明確に表現し、自分の意思で何かをするようになる。このようにして、自分が主体となって選択し、決定して行動するという自己の能動性に自信を持つようになり、言葉や思考力、自己統制力を発達させていく。

(以上「保育所保育指針」から抜粋)

2 木育の感性と人を癒す木の働き

自主的に学びたいと思う動機は「不思議だな」と思う気持ちであり、特に子どもたちは「遊び」の中でそれを育んでいきます。

木のおもちゃで実際に遊んだり、「森林療法」「森林療育」「森林カウンセリング」について学んだりすることで、木が人に与える癒しの力を感じましょう。

木育は特に身構えて行うことではなく、いつからでも、どんな小さなことからでも始められます。でも、なかなかその機会を持たずにいる人も多いように思います。木育活動の担当者や企画立案者（コーディネイター）は、そのきっかけを多くの人に届ける役割を担っています。木育は、従来の森林環境教育や木材利用促進にとどまらない「木とふれあい、木に学び、木と生きる」取り組みですが、特に子ども対象のプログラムを実施するためには「子どもと遊び」について理解しておくことが重要です。

また、「ちゃいろの木（木材のこと）」で遊んでみることや「みどりいろの木（樹木のこと）」を生かした実践を知ること、「木と人の関係」や「人も自然の一部である」ということを実感できるプログラムについて考えてみましょう。

（1）子どもにとって遊びとは

健康な子どもたちは、邪魔されることがなければ、6歳頃までに1万5千時間、学童期でも1万時間を遊んで過ごします。子どもにとっての遊びは生活そのものであり、遊ぶこと自体が目的です。大人にとっての遊び（レクリエーション）と子どもにとっての遊びは本質的に違うものなのです。

子どもの遊びは、子どもたちが自分に合ったやり方で、今まで知らなかったものへ慣れ親しんでいく過程です。子どもは知りたがり屋で、その好奇心が行動の最も重要な原動力です。子どもは、誰でも遊ぼうとする姿勢を生まれた時から持っています。しかし、自発的に集中力を持って人や物、出来事にぶつかっていく能力が発達するかどうかは、責任ある大人たちの態度いかんによるのです。

（2）子どもの遊びを理解するには

このように、子どもにとって遊びは、発達する上で欠かせない重要な行動です。子どもの遊びを理解するには、次の点に注意する必要があります。

- ・遊びの場をつくる
- ・できるだけたくさん遊ばせる
- ・遊びを中断、無理強い、扇動しない
- ・子ども自身に試させ、十分やらせる
- ・批判、手直しをしない
- ・真面目な関心を寄せ、安易にほめ過ぎない
- ・一人遊びの機会を与える
- ・複数の子どもたちと一緒に遊べるよう協力する
- ・子どもの持ち物を尊重する
- ・男の子用、女の子用とおもちゃの区別をしない
- ・後片付けを大嫌いな作業にさせない



(3) 自然は感性を育む最高の遊び場

地球上の全ての生物が命を営む自然は、神秘さや不思議さに満ち溢れています。

そんな自然は、子どもたちの感性を育む最高の遊び場だと言えるでしょう。



神秘さや不思議さに目を見張る感性を育むことが子どもの発達に非常に大切であることを、レイチェル・カーソン著『センス・オブ・ワンダー』は教えてくれます。

もしもわたしが、すべての子どもの成長を見守る善良な妖精に話しかける力をもっているとしたら、世界中の子どもに、生涯消えることのない<センス・オブ・ワンダー＝神秘さや不思議さに目を見はる感性>を授けてほしいとたのむでしょう。この感性は、やがて大人になるとやってくる怠慢と幻滅、わたしたちが自然という力の源泉から遠ざかること、つまらない人工的なものに夢中になることなどに対する、かわらぬ解毒剤になるのです。

『センス・オブ・ワンダー』レイチェル・カーソン、訳・上遠恵子（新潮社）から



(4) ちやいろの木の世界

～人を癒す木のおもちゃ～

「おもちゃはその国の文化水準を表す」と言ったのは、中国の作家、魯迅ろしんです。今、子どもたちの周りにはたくさんのおもちゃが溢れていますが、本当に子どもを大切にしているものかどうか、大人はもう一度見つめ直してみる必要がありそうです。

木はおもちゃの素材として大きな魅力を秘めています。例えば、木と木がふれ合う優しい音の「ガラガラ」は、お母さんの声と同じように赤ちゃんの耳に届きますし、積木は手に自然な発汗を起こし、木のぬくもりと重さが遊びに安定感を与えます。

実際におもちゃで遊んでみることで、良いおもちゃの条件を考えてみましょう。



木とふれあい、木に学び、木と生きる

(5) みどりいろの木の世界

～森の癒し「森林療法」とは～

私たちは緑に包まれると安心し落ち着きます。心身がリフレッシュし、元気になります。私たちは生まれながらにしてそのような仕組みを体の中に持っているのかもしれませんが。軽井沢での療養生活で結核を治癒した精神科医の神谷美恵子氏は、著書『生きがいについて』の中で「自然こそが人を生み育て出した母胎であり、いついかなる時でも傷ついた人を迎え、慰め、癒すものであった。」と述べていますし、古くは古代ギリシャの医学者ピポクラスの言葉として「自然は全ての病を癒す」が伝えられています。

森林療法はこのような先人からの普遍的な考えを基本に、「森林環境」と「医療・福祉」を結ぶ言葉として近年使われるようになりました。

森に気軽に出かけ楽しむ「森林浴」を一步進め、事例や効果を確かめながら進めていく新しい癒しの形です。

ヨーロッパでは、森林と温泉地を活用した森林療法の実践例があり、中でもドイツには「クナイブ療法※」という120年の歴史を持つ自然療法もあります。

近年、わが国でも注目されてきている具体的な森林療法の取り組みには、次のようなものが挙げられます。

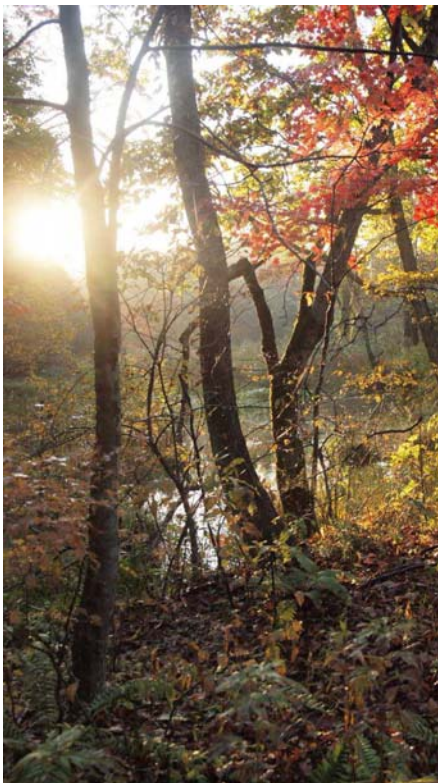
- 森林浴を代表とした森林レクリエーション
- 樹木や林産物を活用した作業療法（園芸療法も含む）
- 森林内を歩きながらのカウンセリングやグループワーク
- 森林の地形や自然を利用した医療リハビリテーション
- 森林における幼児保育
- 林産物を利用したアロマセラピー

林野庁では、森林の保健休養機能の効果について科学的実証を試みてきており、森林浴時には、唾液中のストレスホルモン（コルチゾール）の濃度が低下するとともに前頭前野の活動が鎮静化し、生理的にリラックスしていることがわかっています。

このように、森林には、人々の緊張、不安、気分の落込み、怒りや疲労などを軽減させ、気分をリラックスさせる効果があることが明らかにされ、森林療法の効果は徐々に科学的に解明されつつあります。

※ クナイブ療法とは？

ドイツ南部のバート・ウェーリスホーフェン村のカトリック司祭であったセバスチャン・クナイブによって提唱された自然療法で、水療法、植物療法、食物療法、調和療法、運動療法の5つの治療分野からなる。その中でも根幹となるのは、温・冷水浴による水療法。





第 5 章

木育はつながりのキーワード ～プログラムの伝え方～

ここでは、体験を通じて木育の理念へとつなげていく過程を学びましょう。木育とはどういうことなのかを伝えるためには、その時々に応じて、様々な指導法の選択が必要となるでしょう。

木育はつながりの
キーワードだ

1 体験学習法の理解

(1) 体験の重要性

体験学習の基本的な姿勢として、老子の言葉がよく引用されます。

「聞いたことは、忘れる。見たことは、覚える。やったことは、わかる。見つけた（発見した）ことはできる」



アメリカの研究では、この言葉を裏付けるように、次のような調査データも出ています。

- ・[講義] 聞いたことは 10%程度記憶に残る。
- ・[見学] 見たことは 15%程度記憶に残る。
- ・[講義+見学] 聞いて見たことは 20%程度記憶に残る。
- ・[討議] 話し合ったことは 40%程度記憶に残る。
- ・[疑似体験や実体験] 体験したことは 80%程度記憶に残る。
- ・[相互レクチャー] 人に教えたことは 90%程度記憶に残る。

木育の目指すところは、樹木や木材について詳しい人を養成することではありません。自らの行動やライフスタイルを変化させ、北海道の森林やそこから生み出される木材を上手に活用し、ともに生きていく人や社会を育てたいのです。行動を促すには、自らが気付く「体験」が重要になります。木育プログラムでは感覚を使い、参加者の気づきを促すプログラムを実施する指導が求められます。

(2) 体験学習の循環過程

体験から学び、自己変革ができるような人を育てるのは、当然、1回のプログラムでは難しいです。日々の生活の中で木とふれあい、そこから感じ、気づき、日常生活に生かしていく態度が求められます。つまり、木育プログラムでは、この日常の態度（学び方）を同時に学んでもらうことが望ましいでしょう。

ここでは、知識やスキルを獲得しつつ、学び方自体を学ぶ方法として、米国の組織行動学者デビッド・コルブラが提唱する「体験学習モデル」を紹介します。

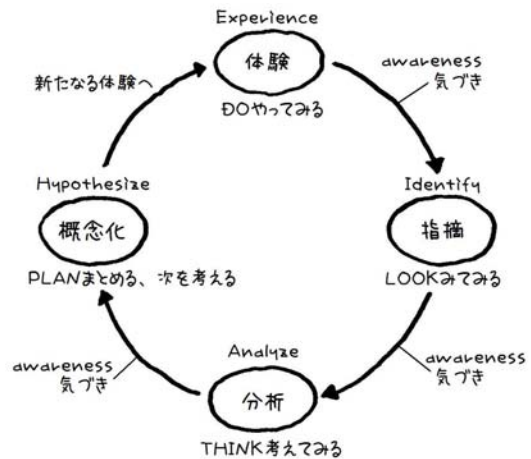


図5-1-① 体験学習法の循環過程

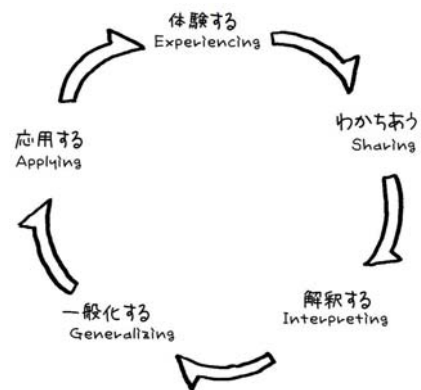


図5-1-② ガウによる循環過程の説明
出典：「ガウの体験学習法」ガウ・B（訳・津村俊充）から改変

体験し、それを観察し、経験したことを抽象的に考え、一般化（応用化）を考え、次の行動に生かしていき、また新たな体験に結び付けていくという循環過程（プロセス）で、学習を組み立てていくことが有効だと考えられています。

(3) フローラーニング

木育は参加者が主体の学習です。参加者が興味を持ち、参加者が学びたいことを参加者のペースで学ぶことで、参加者のモチベーション(動機)を維持していきます。

参加者が興味を持ち続けるには、プログラムの流れ(フローラーニング)を意識する必要があります。一つの活動と活動の関係性やストーリーをつくるということです。切り貼りの木工体験をして、森で遊ぶというプログラムではなく、まず、子どもたちに興味を持たせたあとに木に触れ、その木を加工するといった流れのあるプログラムです。



以下に フローラーニングの代表的なものを紹介します。

- 導入→本体→まとめ
- つかみ→つなぎ→本体→まとめ
(アメリカ国立公園レンジャー用
インタープリテーションテキストの場合)
- 熱意を呼び起こす→感性を研ぎ澄ます→
自然を直接的に体験する→感動を分かち合う
(『ネイチャーゲーム〈1〉-〈4〉』ジョセフ・B・コーネル(柏書房)の場合)



2 伝える技術

(1) 伝え方の種類

物事を伝えていく手法には大きく分けて、3つの手法があるといわれています。

一つ目が「伝達」です。これは、道具の使い方や知識・技術を持っている指導者が持っていない対象者に一方的に伝えていくやり方(講義型)です。

二つ目が「解説・交流」です。学習内容や学習物にふれながら、参加者の疑問などに答えていくやり方(双方向型)です。

三つ目が「参加・変容」です。対象者にあった課題が与えられ、参加者が主体となってそれに取り組み、さまざまな気づきを促していくやり方(参加型)です。

表5-2-① 伝え方の種類と立場

伝え方・種類	立場・名称	伝える内容の例
伝達・伝授(講義型)	指導者(インストラクター)	木工機器の使い方 基礎知識の伝達
解説・交流(双方向型)	解説者(インタープリター)	木の観察
参加・変容(参加型)	促進者(ファシリテーター)	参加者自身の気づきを促す

木育プログラムの目的は、それをきっかけにして、参加者が自身のライフスタイルを森や木を上手に生かしたものに変わっていくこと、つまり行動を促すことです。

それにはやはり、参加者自身が発見し、気づき、納得することが大切です。そのため、手法としては3番目の参加型の伝え方が主となり、プログラムを進行する木育マイスターは促進者(ファシリテーター)の立場が求められます。

参加者にあった課題を設定し、好奇心を引き出し、興味が尽きないよう助言をし、道具や情報などをさりげなく用意しておくことが大切です。また、「待つ」「見守る」ということも求められます。あくまでも、学習の主体は参加者であることを忘れずに、与え過ぎ、教え過ぎないように努めましょう。

参加型・体験学習は、とても時間がかかります。また、多様な気づきを促す半面、必ず伝えたいことがある時には不便です。

効率よく、何かを伝えたい時（全員があるレベルまでには到達していないとプログラムが進行できないなど）には、やはり講義（レクチャー）が必要です。

自然観察などでは双方向型のインタープリテーションという手法がよく用いられます。自然と参加者の間に入り、自然からのメッセージを質問や投げかけを使いながら参加者との交流の中で一緒に解き明かしてしくやり方です。

これは木育プログラムでも、森林や木材の解説には有効な方法です。しかし、木や自然についてあまり知らない参加者にとって双方向型（質問を受けること）は、苦痛の時もあります。その時は、最初の講義型でヒントを与えると良いと思います。

このように3つの手法の利点を生かしうまく組み合わせていくことが、限られた時間で最大の効果を生み出すコツといえます。



（2）本物にふれ、感覚をつかう

発見や気づき・インスピレーションを促し、より創造的な思考をもたらすためには、より多くの情報量を脳に取り入れなくてはなりません。それは視覚的刺激や言語情報（知識の伝達）だけではなく、様々な感覚を刺激することが大切です。森の木や木材には匂いや手触りなど人間の感覚を刺激するものがたくさんあります。本や映像にはない本物が持つ刺激を感じ取れるように、直接、本物にふれられる機会をたくさん用意しましょう。

また、現代においては、指先から受ける刺激も少なくなっており、不器用な人が増えているといわれています。これは、生活の中で手作業が減っていることも影響しているといわれており、逆に「痴呆（ぼけ）」防止のために手作業が推進されていたりします。そういった意味でも、木育ではモノづくりや手作業の時間を一つの柱にしていきたいと思えます。

（3）言語コミュニケーションと非言語コミュニケーション

一般的に、人は言語を介してコミュニケーションをとっていると思われていますが、何かを伝えようとしている相手から意味を感じるメッセージを受け取るのは、40%に満たないという研究もあります。言葉で発するメッセージは、対象者にわかりやすくまとめ（起承転結など）、適切な言葉（専門用語を多用しないなど）で行えるようなトレーニングが大切です。

一方で、表現者からメッセージを受け取る残り60%の非言語コミュニケーションとは、立ち姿、表情や目、ジェスチャー、声のトーンといったものです。極端な例でいうと、どんなに素晴らしい内容の話であったとしても、木育の達人（マイスター）の服装がそのメッセージにふさわしくないものであったとしたら、それが伝わりづらいこともあるのです。

場の雰囲気をつくれるように、服装、立ち振る舞い、表情、口調にも気を使うようにしましょう。



3 プログラムの運営とリスクマネジメント

(1) 基本的なスタンス（考え）

日本では安全管理という言葉が一般的ですが、ここでは「リスクマネジメント」という言葉を使います。

森などの自然の中や工具を使ったものづくり体験には、絶対的な安全はなく、かならず危険（リスク）が存在することを認め、それを回避するように準備をしていくという基本姿勢です。また、そういった危険があるからこそ、教育的チャンスがあるということも留意し、過剰に危険を排除せず、プログラムを運営することも大切です。

危険を体験するのは子ども（参加者）、危険に備えておくのが大人（木育の達人）ということです。

(2) 危険はどこに潜んでいるのか

木育プログラムにはどこに危険が潜んでいるのでしょうか？

まず、森などに出掛けて行った際には、自然環境の中に危険が潜んでいるでしょう。気象や地形、倒木、ツタウルシやスズメバチのようなアレルギーを起こす動植物といったものです。



次に、社会的な環境です。道具の不備であったり、参加者のレベルに合っていない課題であったり、無理な計画といったことです。また、精神的な面にも危険は潜んでいます。参加者同士の人間関係であったり、参加者のやる気といったことです。

生理・生物的な危険もあります。病気やケガ、障害といった危険因子です。木育の達人はプログラムの運営に際し、どのような危険があるのか予知できるように、危険因子の可能性を常に考えておくことがリスクに強くなる第一歩です。

(3) 何を把握・管理（マネジメント）しておくときよいか

まずは環境です。実施場所に危険な場所や、動植物はないか。道具（特に大型の危険なもの）の置き場所はここで良いかといったことです。また、救援体制、特に救急医療（病院）までの距離や移送方法といったことも決めておきましょう。

次に、対象者をきちんと理解しておくことです。年齢や人数、経験や理解度、危険察知能力、それから当日のモチベーション（参加動機）の強さや集中力に合わせて課題を変えていくことで、危険を回避していきましょう。道具や服装に関しても、事前にきちんとインフォメーションを出しましょう。

避難する場所や支援体制も確立しておくことも大切ですし、現場では起こったケガや病気に対して救急処置ができるようにトレーニングしておくことも必要です。

(4) 計画段階でのリスクマネジメント

計画段階で、以下の項目でチェックしてみましょう。

- 目的や対象の設定はあっているか？
- 実施場所や施設に問題はないか？
- 運営体制は整っているのか？（特に事故が発生した際の支援体制・連絡体制）
- 実施するプログラムはマイスターの力量に合っているか？



(5) プログラム実施段階でのリスクマネジメント

まず、プログラムに入る前に、事前に危険について参加者へ告知して注意を促します。これは「セーフティトーク」とも呼ばれ、参加者に自身に身を守ってもらうことでリスクを分散すること、指導者が安全に配慮していること（安全配慮義務を果たしている）を表明するねらいがあります。

次のようなことを話します。

- プログラム内容や時間の見通し
- 危険情報（こんな刃物を使います。こんな植物には気を付けてください）
- 服装や持ち物のチェック
- 自己責任で危険を回避するように促す

プログラム実施中も以下のようなことに常に気を配っておきます。

- 実施場所…危険個所の再チェック、移動（道路の横断など）、道具の置き場所、天候
- 参加者 …人数、健康管理、心理状況、弱者の把握
- スタッフ…配置、コミュニケーション、準備の段取り、自身の安全

(6) リスクを最小にするために

事故等が起こってしまった時のために、事故後の対処マニュアルときちんと作っておくと、慌てずに対処できます。また、現場でも応急処置ができるように、消防署や日本赤十字社で行われている講習会に参加し、救急救命などの技術を習得しておきましょう。また、保険にも加入しておくことが大切です。

