

Chapter
IV

野外観察での安全管理・安全指導

野外観察は、自然への興味・関心を高め、探究する能力を育成する上で大変重要な活動である。ただ、校外に出て活動するため、危険なものに近付いたり、危険な場所へ入ったりして事故に遭ってしまうことが想定される。

危険を防止するため、事前の現地調査を十分に行い、安全の確保を図る。その上で、生徒に学習の目的や活動の流れを十分に理解させ、主体的に野外観察を進められるよう、事前の学習を進めておきたい。どんな場面でも適切な集団行動がとれるように指導しておくことも重要である。

1 準備

(1) 下見

安全確保のために事前に現場の状況を下見し、その地域の状況や地形の様子、危険場所の有無などを確認する。

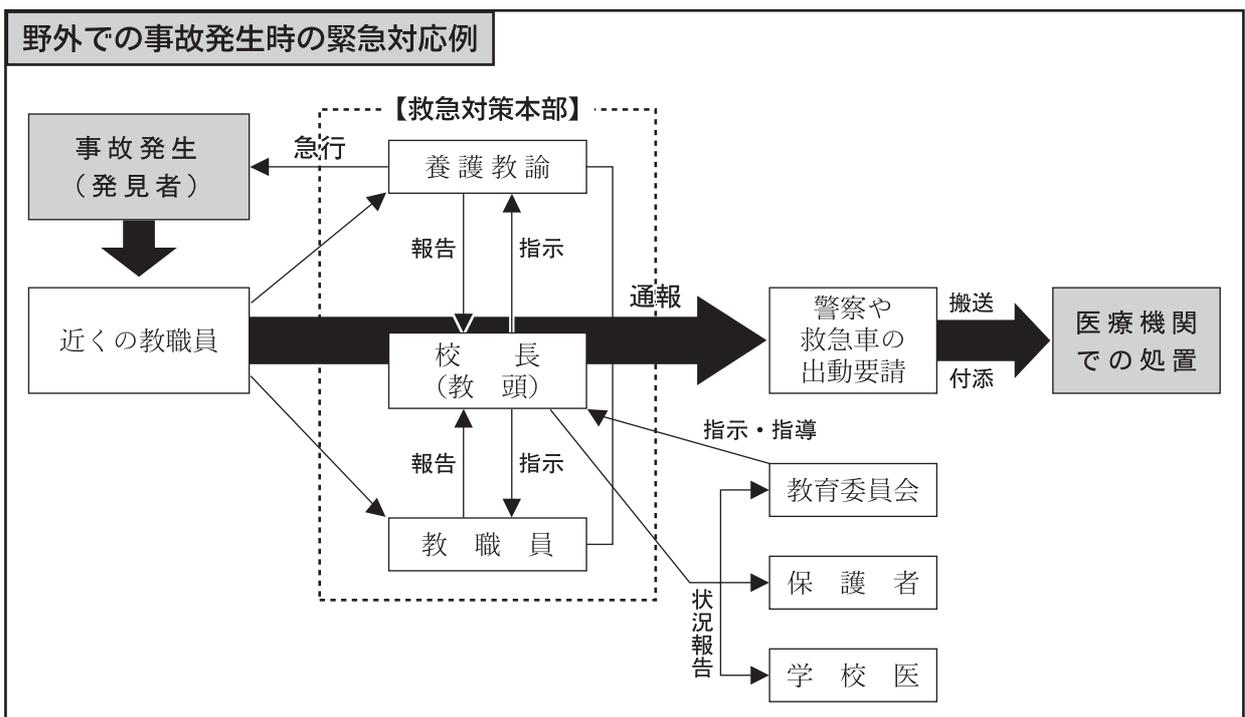
危険のない場所と経路を選び、具体的な計画を立てる。危険箇所には赤い旗を立てたり、行動範囲を規制したりする。

(2) 連絡

現地の管理者に事前に連絡をし、必要に応じて入地許可等をあらかじめとっておく。

(3) 計画作り

現場の状況に合わせた計画や展開を立案し、状況の変化にも即応して突発的な出来事や事故にも対応できるよう連絡体制や救急体制を整える。



4 野外活動に潜む危険とその対策

	想定される危険	対策
植物・虫の観察・採集	草に隠れた窪地に落ちたり、石やくぼみなどにつまずいて転んだりして怪我をする。	<ul style="list-style-type: none"> ・草で、足元が見えなくなっていることに注意して行動する。 ・走り回らないようにする。
	危険な生き物（ハチやヘビなど）に攻撃される。	<ul style="list-style-type: none"> ・見つけた場合には、近づかず、刺激しないようにする。 ・黒っぽい服装を避ける。（ハチは黒い色をめがけて攻撃する習性があるため。） ・細かく動くものに敏感な生き物がいるので、髪飾り等は身に付けないようにする。
	草をかぶれる。 手を切る。	<ul style="list-style-type: none"> ・長袖長ズボンにし、軍手を着用するなど、肌の露出を最小限にするよう工夫する。 ・どれがかぶれる草（ウルシ、イラクサなど）なのか判断できるよう、事前に学習する。
	大きな石に手をはさむ。	<ul style="list-style-type: none"> ・石の下を探すときは、複数名で協力して行うようにする。 ・あまり大きな石は動かさない。 ・動かした石は、後からきた生徒が手をはさまないように、元に戻しておく。
川での活動	<p>川に流され、怪我をしたり、おぼれたりする。 河原で転んで怪我をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒のひざより浅い場所で活動させる。 ・増水時など、流量の多い日は川に近づかない。 ・流速は秒速50～60cm以下であることを確認する。（木の葉等を流して測定するとよい。） ・ものを流されてしまっても、取ろうとしない。 ・笛の合図で作業を止め、素早く集合するなど、突然の増水に備えた緊急避難の練習をしておく。 ・石の多い場所で走らない。 ・必ず2人以上で行動し、教師の死角になる場所へは行かない。 ・緊急時の浮き用として、空のペットボトル等を用意する。
山での活動	<p>崖崩れや落石で怪我をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・崖崩れや落石の危険がないことを、事前にしっかり確認しておく。 ・雨上がりには地盤がゆるみやすいことをふまえて、事前の安全確認を行う。 ・崖を上るときは、後ろの生徒との間隔に注意し、落石に備える。

5 事故の対応（応急処置）

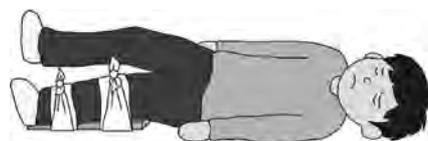
(1) 切り傷・擦り傷・出血

- ① 傷口が土砂などで汚れているときは、速やかに水道水などで十分に洗い流す。
- ② 切り傷は傷口の状況を確認する。どの程度の深さや長さの傷なのかを確認する。
- ③ 「出血がある場合は、出血部位を清潔なガーゼやハンカチなどの布でおおい、手や指で押さえ、出血が止まるまで圧迫する」、「傷口を心臓よりも高い位置にする」等の方法で止血する。



(2) 骨折・捻挫・打撲

- ① 痛がっているところは、動かさず、可能であれば変形や出血がないかを確認する。
- ② 患部に副木を当て、三角布などで固定する。変形している場合は、無理に元の形に戻してはいけない。
- ③ 冷たい水や氷で患部を冷やす。
- ④ 傷口が開いている場合は滅菌ガーゼ等を使用する。
- ⑤ 移動する必要がある場合は、患部を固定するための副木として近くにある本やダンボール、枝など骨折部の上下の関節が固定できる長さのものを利用する。



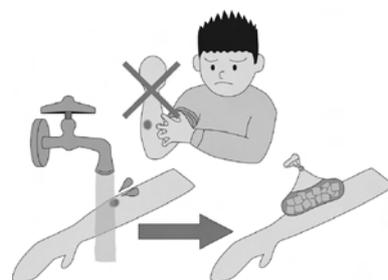
(3) 熱中症

- ① 涼しい場所に移動し、仰向けで足を高くして休ませる。衣服を脱がせ、うちわで風を当てたり、冷たいペットボトルを首や脇の下、太ももの付け根に当てるなどして体を冷やす。
- ② 意識がはっきりしているならば、水やスポーツドリンクなどを飲ませる。
- ③ 意識の状態や体温の変化に注意する。反応が鈍くなったり、水が飲めなかったりする場合には医療機関へ速やかに搬送する。



(4) 虫刺され・咬傷・かぶれ

- ① 虫刺されや咬傷は、何に刺されたか、または咬まれたかを特定する。かぶれの場合はその原因を特定する。できない場合は傷口を観察しておく。
- ② 毒針や毒毛をとり除き、水道水などで傷口を十分に洗い流す。
- ③ 軽度の場合は抗ヒスタミン軟膏をぬり、患部を冷やす。応急処置後も必ず医師の治療を受けるよう指導する。



- ④ 咬傷で皮膚がはがれていたり、出血があったりするときは、その部分をよく洗って消毒し、清潔なガーゼなどでおおい、医療機関へ速やかに搬送する。

※ヘビに咬まれた場合、咬傷を切ったり、口で吸ったりしない。

※ハチの針が刺さったままになっている場合は、毛抜きを使って、そっと取り除く。また、アナフィラキシーショック（重度のアレルギー症状）が出る場合があるため、経過観察を十分に行う。

(5) 溺水（おぼれ）

- ① 119番通報するとともに、一刻も早く安全な場所からの救助方法を考える。
 - ② ペットボトルなど、身近にある浮力のあるものを投げたり、ロープを投げて岸へ引き上げたりする。
- ※川・海・湖など野外の場合には決して、自分が水の中に入って救助に向かってはいけない。二次被害に遭うケースが非常に多く報告されている。



6 危険な生物一覧

(1) ガ（ケムシ）



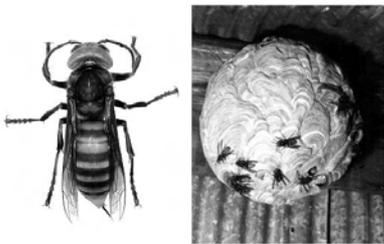
〈写真提供：札幌市保健所〉

イラガ、ドクガの仲間は有毒だが、毒をもつのはほとんどが幼虫であるケムシである。触れると激しい痛みを感じたり、炎症を起こしたりする。庭や公園での活動、雑木林の散歩時の被害が多い。

被害を防ぐためには、長袖シャツ、長ズボンを着用し、皮膚を出さないようにする。

毒針毛がささったら、こすらずに、水で洗い流すか、セロテープ等で除去する。その後、ぬれ手ぬぐいなどで冷やして、抗ヒスタミン剤含有のステロイド軟膏を塗布する。

(2) ハ チ



〈写真提供：札幌市保健所〉

スズメバチ、アシナガバチが要注意。特にスズメバチは毒性が強い。夏から秋に被害に遭うことが多い。

黒い物体に対して敏感に反応するので、避ける。香水などの匂いにも敏感に反応する。また、動きに反応するので、素早い動きは避ける。飛んできたときに、手で追い払おうとすると危ない。

巣に近づいたり、巣を刺激したりしないようにすることが肝心。

(3) ダ ニ



〈写真提供：道立衛生研究所〉

森や藪の中に生息し、近づいた動物や人に寄生し、吸血する。刺されると赤く腫れたり、かゆみをもったり、時として脳炎を引き起こすこともある。

被害を防ぐためには、長袖の上着、長ズボンなどを着用し、肌を露出しないこと。また虫よけスプレー等も有効である。皮膚にダニがついているかもしれないので、藪の中を歩き回ったら、帰宅後すぐに皮膚を洗い流すとよい。

(4) ヘ ビ



〈写真提供：札幌市円山動物園〉

北海道で見かける代表的な毒蛇は、マムシである。ずんぐりし、頭が三角形で角張っている。

藪に入って素手・素脚で活動しなければ、事故にはつながりにくい。不用意に地面や倒木などに素手を伸ばしたり、いたずらしたりして、ヘビを刺激しないようにする。

(5) ク マ



〈写真提供：札幌市円山動物園〉

北海道に生息するクマは、日本最大の陸棲哺乳類のヒグマである。最近、出没が多数報告されており、出遭わないようにするための十分な注意が必要である。鈴やホイッスルなどで大きな音をたて、自分の存在を知らせることは効果的である。また、フンや足跡、爪痕等を発見したら、速やかに引き返すようにする。

(6) キ ツ ネ



北海道に生息しているのはキタキツネ。市街地でも時折見かけられ、人に慣れていて、近づいてくる場合もあるが、「エキノコックス」という寄生虫をもっており、危険である。近づいたり、餌をあげたりしない。触ってしまった場合には、よく手を洗うようにする。

(7) ト リ



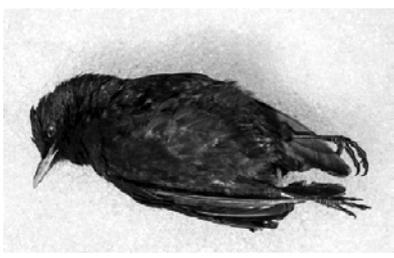
〈写真提供：札幌市円山動物園〉

① カラス

札幌でよく見かけるのは、ハシボソガラスとハシブトガラス。カラスの繁殖期は5月から6月頃で、この時期に巣に近づいたり、見つめたりしていると、巣を狙っていると認識され、威嚇・攻撃されることがある。特にハシブトガラスはやや気性も荒く、警戒心が強いため、注意が必要である。襲われたときは、カバン等で後頭部を守り、速やかにその場を離れるようにする。

② 死骸

野鳥の死骸や、衰弱した野鳥を見つけることがある。野鳥はどのような病原体を保有しているか分からない。鳥インフルエンザへの感染も懸念される。決して素手で触らないようにし、触ってしまった場合には速やかに手を洗い、うがいをする。



(8) 植 物



①ツタウルシ (学名 *Rhus ambigua*)

林の中や周辺に多く、日当たりのよい所に生える。近づいたり、葉をむしったりするとかぶれることがある。葉は3枚に分かれ、ぴかぴかしたつやがある。秋には美しく紅葉する。



②ヤマウルシ (学名 *Rhus trichocarpa*)

明るい雑木林に生える木で紅色を帯びた新芽が伸びてくる。枝にも新芽にもとげがない。折ったり、触ったりするとかぶれる恐れがあるので注意。枝が細めで、すべすべしているのが特徴。秋には美しく紅葉する。



③イラクサ (学名 *Urtica thunbergiana*)

山林や林のへりに生える。草にある刺毛に毒があり、皮膚に刺さるとただれる。

長袖・長ズボンを着用し予防すること。

事故時の対応

観察や実験の目的や内容などを明確にしておくことは校内の迅速な連携対応、事故防止のために不可欠である。生徒の観察、実験技能の習熟度を掌握し、無理のない観察、実験を選ぶことや学習の目的や内容に照らして効果的で安全性の高い観察、実験方法を選ぶことが大切である。また、日頃から学級担任や養護教諭などと生徒情報の交換を密に行い、授業において配慮すべき生徒については、その実態を把握することが大切である。さらに、観察、実験で事故が起こらないように事前指導し、実験中にも注意することが必要である。

しかし、不幸にして事故が発生したときには、あわてずに適切な処置をとり、小さな事故でも放置しないことが大切である。また、万一の場合に備えて、保健室や救急病院、関係諸機関、校長及び教職員などとの連絡網を整備しておくことや、保護者への連絡も忘れてはならない。

以下、考えられる傷害についての初期の応急処置について概要を提示する。

1 汚染の除去処置

(1) ガスを吸引した場合

直ちに新鮮な空気のある場所に移し、衣服をゆるめて安静にさせる。同時に教室の窓を開放するなどし、他の生徒の安全を確保する。

- ① アンモニアや塩素の場合は、酸素吸入を行う。
- ② 二酸化硫黄や硫化水素の場合は、十分にうがいさせる。
- ③ 意識があり、呼吸もあれば、着衣をゆるめて楽な姿勢にし、毛布などで保温する。
- ④ 意識はないが、呼吸があるときは、窒息を防ぐために回復の体位にする。
- ⑤ 意識も呼吸もなければ、仰向けに寝かせて、人工呼吸と胸骨圧迫を行う。
- ⑥ 数時間経過した後、症状が悪化することもあるので、軽度に見えても安静を保ち、注意を払う必要がある。



回復体位

横向きにして下あごを前に出し、両ひじを曲げ、上側のひざを約90度曲げます。

(2) 皮膚へ付着した場合

直ちに多量の水で洗い流す。その際、局部を強くこすらないように注意する。酸やアルカリの場合は、その後中和し、水洗いする。

- ① 強酸や強アルカリが皮膚などに付いたときの中和は、多量の水で洗い流した後に行う。そのまま行くと、中和熱のためにかえって火傷をすることがある。中和後も必ず水洗いする。
 【中和剤の例】
 - ・酸に対して：炭酸水素ナトリウム水溶液、石けん水
 - ・アルカリに対して：1～2%酢酸

- ② 衣類に薬品が付いたときは、すぐに脱がせ、皮膚を多量の水で洗う。衣類を脱がすことができない場合は、その部分をはさみなどで切り取り、処置する。
- ③ 毛髪や靴の中などにも薬品が残らないように注意する。

(3) 目に入った場合

まぶたを広げ、15分以上静かに水で洗い流す。応急処置後、なるべく早く眼科医の手当を受ける。

- ① 受傷直後の洗眼が不十分なとき、重い視力障害を起こすことがある。

(4) 誤飲した場合

何をどれくらい誤飲したかを把握する。誤飲した物質の種類によって対応が異なるので注意が必要である。緊急対応が必要な場合は、すぐに医師の指示をあおく。

- ① 誤飲したとき、反射的に嘔吐が起きるが、喉頭筋の痙攣により化学物質が胃と食道を往復し、障害が強くなることがある。
- ② 強酸や強アルカリを飲み込んだとき、多量の牛乳や卵を飲ませて希釈すると有効な場合があるが、胃の内容物が気道に入ることがあるので、絶対に吐かせてはいけない。

(5) 放射性物質が飛散した場合

放射線被曝に対しては適切な治療法がないので、予防に万全を期すしか対策はない。皮膚に付着した放射性物質は直ちに洗い流す。

(6) その他、中毒症状が出ている場合

薬品等により中毒症状が出ている場合は、『日本中毒情報センター』から情報を得ることも有効である。

公益財団法人 日本中毒情報センター（JPIC）の概要

化学物質等に起因する急性中毒等について、一般国民及び医療従事者等に対する啓発、情報提供等を行うことにより、我が国の医療の向上を図るとともに、広く公益に寄与することを目的とした機関である。

中毒110番・電話サービスは化学物質、医薬品、動植物の毒などによって起こる急性中毒について、実際に事故が発生している場合に限定し情報提供している。

- ① 一般専用（情報提供料：無料）
 - 大阪中毒110番（24時間対応） 072-727-2499
 - つくば中毒110番（9時～21時対応） 029-852-9999

2 火傷に対する処置

すぐに水道水（10～15℃）で十分に冷やす。衣服を着ている部分に火傷を負った場合は、衣服を着たまま流水で冷やす。

(1) 第一度…皮膚が赤くなっている

- ① 火傷の範囲が狭ければ、流水でよく冷やし痛みをとめる。痛みがとれないときは、消毒液で消毒する。

(2) 第二度…水疱ができています

第三度…皮膚が黒く焼けている

- ① 患部を30分程度流水で十分に冷やす。
- ② 患部には、感染を防ぐため、何もつけずに滅菌ガーゼで軽く被い、すぐに医師の手当を受ける。（軟膏などは細菌感染を起こしやすくなるので使用しない。）
- ③ 衣類がくっついていたり、水疱ができていたりしてもそのまま医師に診せる。

3 凍傷に対する処置

40℃以下のぬるま湯で患部をあたためる。その際、マッサージ等は行わない。

(1) 液体窒素などの低温液化ガスによる凍傷

- ① 衣類に染み込んでしまった場合は、すぐに衣類を脱ぐ。
- ② 凍傷になった場合は、40℃以下のぬるま湯で患部をあたためる。その際、マッサージ等は行わない。
- ③ ぬるま湯がすぐに用意できない場合は、脇の下など体温であたためる。
- ④ 応急処置後、医師に診せる。

4 ガラスによる負傷の処置

(1) 手足などの場合

傷口をきれいにし、すぐに止血する。

- ① 取りやすいガラス片などは、ピンセットで取り除き、傷口を消毒液で消毒し、滅菌ガーゼやカットバンをあてておく。
- ② 傷が深いときは、傷口を直接指やガーゼで押させて圧迫し、心臓よりも高い位置を保つ。また、ガラス片が深く刺さっているときは無理に抜かずに、医師の手当を受ける。

(2) 目に入った場合

流水で洗眼し、絶対にこすらない。その後、眼科医の手当を受ける。

- ① 絶対に目をこすらないようにして、滅菌ガーゼで軽く被い、片方だけでも両眼に包帯をして、すぐに眼科医に診せる。

5 その他の処置

(1) レーザー光による目の損傷

- ① すぐに眼科医に診せ、治療を受ける。
(網膜の損傷は取り返しがつかない。)

(2) 太陽光による目の損傷

- ① 異常を感じたら、すぐに眼科医に診せる。

(3) X線による障害…クルックス管等の放電実験

- ① 異常を感じたら、なるべく早く医師に診せる。
(電離放射線の被曝による障害は、自覚がないことが多いので注意を払う必要がある。)

6 事故時の連絡体制

負傷者に対する応急処置や医師との連絡、他生徒への指導などを担当教師が一人で対応するのが難しいことがある。万一の事故や急病人に備えて、保健室、救急病院、関係諸機関、校長及び教職員などの連絡網と連絡の方法を、教職員が見やすい場所に掲示などして、全教職員に周知しておくことが必要である。また、事故発生の際には保護者への連絡を忘れてはならない。

