

+

安全マニュアル

第4版

2025年 2月

九州大学演習林

は じ め に

国立大学の法人化（2004年）により、労働安全衛生に関しては人事院規則に替わり労働安全衛生法の適用となりました。労働安全衛生法では、事業所において労働者数10人以上50人未満の事業場においては、安全衛生業務について権限と責任を有する者の指揮を受け、その業務を担当する安全衛生推進者を選任しなければならないと決められています。このことから、本林（または本演習林）では3名（北海道演習林1人・福岡演習林1人・宮崎演習林1人）の推進者を選任しました。労働災害を防止し、労働者の健康を確保するためには、事業場の安全衛生体制を確立することが重要です。こうしたことから一般的な安全注意事項等をマニュアル化することになり、他大学のマニュアルを参考に労働安全衛生推進者が中心になり第1版（2005年）、その後、追加・修正した第2版（2014年）を作成しました。

2017年度になり、九州大学「教育における安全の指針～野外活動編～（2017年3月）」、農学研究院等安全・衛生部会「安全の指針Ver.1.3 2017年改訂版（2017年4月）」が作成されました。両指針をもとに演習林安全管理委員会が第3版（2017年12月）を作成しました。その後、2021年10月に九州大学「教育における安全の指針～野外活動編～第2版が作成され、2025年2月に演習林安全管理委員会が第4版を作成しました。

まだまだ、不十分な点が多々あるかと思いますが、安全マニュアルに「完全」はなく、今後も継続的に見直していかなくてはならないと考えます。

本林の活動は、野外調査や試料採取を必要とする教育・研究に加え、実験室で通常行われているような化学分析等の研究も行われています。また、森林管理（森林基盤整備業務）も実施されています。こうした活動において、私たちのまわりには常に危険が存在しております。

例えば、屋内でいいますと建物の中を見ても床面が濡れている場合には滑って転倒し、運が悪い場合には骨折したり、あるいは、わずかな段差でつまずいてころんだり、また、思いがけないところに突起物があって、衝突して怪我する場合や最悪の場合は命までも失う事態となりうることもあります。これが野外となりますと危険度は益々高まります。特に、野外活動が多い演習林では、わずかな気の緩みが大事故につながる危険性があるということです。

安全は、一人一人がこうした事故が発生してからでは遅すぎるという意識をもつことが肝要であります。

野外活動において、事前準備、事前説明、事故を回避する体制等をしっかり確認し、それぞれの活動においてどのような危険要素が身のまわりに存在するのか、活動以前に詳細に検討し、その活動の危険度を常に把握しておくことが求められ、各個人において常に安

全意識（自分の身体は自分で守る）をもって行動していただくことが、何より重要な事故防止策であると考えます。

2025年 2月

演習林安全管理委員会

目次

1. 演習林活動を行うための基本的心得.....	1
森林で起こりうる災害.....	1
作業中に引き起こす多様な症状.....	2
1-1. 学生の野外活動について	3
計画.....	3
活動を行う前に	4
活動当日	6
持ち物リスト	6
活動実施後の取組	7
1-2. 教職員の野外活動.....	7
日頃からの心構え	7
必要な知識・資格	8
事前準備.....	8
活動当日.....	8
持ち物リスト.....	10
2. 危害を与える動物・植物などへの対策.....	11
2-1. クマ（ヒグマ）	11
2-2. イノシシ	11
2-3. サル.....	12
2-4. ハチ類.....	12
2-5. マダニ.....	13
2-6. ヘビ.....	13
2-7. カエル・その他両生類.....	14
2-8. ヤマビル	14
2-9. エキノコックス症.....	14
2-10. うるし類・その他毒性の植物	14
2-11. その他の危険生物.....	15
3. 農薬の管理.....	16
4. 事故が起こった時のために	17
4-1. 事故の対処	17

4－2. 救急蘇生	19
(1) 救急蘇生の基本	19
(2) 被災者の安全確保と体位	20
(3) ファーストエイド（日本救急医療財団心肺蘇生法委員会）	20
(4) 一次救命処置	23
(5) AED 使用の手順	27
(6) 救急用品	30
4－3. 心理的応急措置（サイコロジカル・ファーストエイド）	31
4－4. 現地での連絡、対応	32
5. 事故後の調査	33
6. 災害発生時の対応	35

1. 演習林活動を行うための基本的心得

近年、大学等の教育機関における教育は高度化・多様化しており、その中で様々な体験型学習環境が提供されるようになった。体験型教育活動は、教育対象そのものの観察や調査、あるいはインタビューや体験などにより、実践的な知識を獲得し、技能の向上を図るという意義を持ち、机上の学習だけでは得られない貴重な教育成果を提供する。

一方、体験型教育活動は様々な危険を伴い、重大な事故につながるリスクを内包している。

野外活動の安全・健康管理および事故防止・対応を適切に行うためには、

- 活動前の周到な準備
- 活動中の細心の注意
- 万一事故にあった場合の適切な対応
- 活動後の反省と改善策の検討

を行うことが必要である。いかに周到に準備し、細心の注意を払っても、不可抗力により発生する事故や災害は存在する。可能な限り事故防止に努力しつつ、事故が発生した場合の対応についても事前に体制を整え、責任・連絡体制などを整備し、非常時に備えた訓練やシミュレーションを行っておくことも必要である。

森林で起こりうる災害

森林における教育研究活動や森林管理作業では、次のような災害が想定される。

1 天候災害	台風、集中豪雨、土石流、突風、落雷など。 冬季では、吹雪、深雪、寒気、雪崩など。
2 火山災害	噴火、有毒ガスの噴出など。
3 斜面での災害	落石、滑落、雪崩など。
4 谷、沢での災害	増水（鉄砲水）、急な深み、滝壺、ぬかるみなど。
5 動物等 による災害	クマ、イノシシ、マムシ、ヤマカガシ、 ハチ類（スズメバチ、アシナガバチ、ミツバチ）、ムカデ、 ガ（ドクガ、イラガ）、ツツガムシ、マダニ、ヤマビルなど。
6 有害な植物 による災害	ウルシ、イラクサ、イバラ、スズタケの皮、カヤやカラマツの 樹皮、タケの切株、スギやヒノキ、シラカンバ等の花粉など。
7 使用機械・器具 による災害	チェーンソー、刈払機、鋸（のこぎり）、鍬（くわ）、 鎌（かま）、鉈（なた）、自動車、重機など。

作業中に引き起こす多様な症状

森林・山岳における活動は、自然条件が厳しい中での行動を主体とすることから心身に多大な影響を及ぼす。

1 体力消耗	緊張感の中での長時間行動、睡眠不足などで体力を急激に消耗する。
2 胃腸障害	体力が消耗したときに消化の悪い食事をとると消化不良を引き起こし、一層体力を消耗する。
3 心理的なストレス	様々な障害が重なると精神的なストレスが溜まり、適切な判断能力が低下する。
4 損傷	打撲・骨折・捻挫・アキレス腱断裂・切り傷・日焼け・火傷・凍傷・雪盲など。
5 日焼け	高標高地域では直達日射や紫外線（UV）の強度が強く日焼けしやすい。
6 熱中症	日射病・熱射病などに分けられるが、これらは高温条件下での過度の発汗や体温調節機能を越えた条件に長時間活動することで引き起こされる。
7 低体温症	深部の体温が35℃以下になった状態。体温の低下が著しいほど重症で、高度低体温（28℃）では呼吸の停止や致死性の不整脈が出現し、生命に危険が及ぶ。身体が濡れた状態で冷たい風にあたると発症する可能性がある。
8 凍傷 （低温障害）	凍傷は身体の一部あるいは全体が低温にさらされて発症する。

1-1. 学生の野外活動について

大学教育の一環としての野外活動では、「初めて」や「経験が不足」する参加者も含まれる。野外活動の引率者は、参加者の経験や必要な知識の有無などを把握した上で、安全が確保できる教育体制を整備する必要がある。

野外活動への参加者は、自身の野外活動に関する経験の程度や知識の有無に関する情報を引率者や同行する参加者に正確に伝え、引率者の指導や監督に従う必要がある。

また、野外活動においては、基礎的な体力や体調の管理が必要であり、参加予定者は活動内容を把握した上で、自身の体調などを考慮し、場合によっては参加を見合わせることも必要である。（九大安全の指針（野外活動編）（第2版）より）

計画

野外活動を伴う科目の代表担当教員を科目責任者とする。科目責任者は、次のような過程を通じて、事故防止、安全対策に留意した野外活動計画を立てる。

- 科目責任者は、野外活動の内容や活動場所に関するできるだけ正確な情報をシラバスなどに明示するものとする（予め活動場所が決められていない場合にも、当該科目が野外活動を行うことを明記する）。
- 科目責任者は、野外活動の計画にあたり、実施フィールドの状況について、特に危険性や過去の事故事例に留意のうえ、十分な情報収集にあたる。
- 科目責任者は、収集した情報をもとに実施フィールドが適切か否かを検討のうえ、状況によっては、野外活動を中止または実施フィールドを変更する。
- 科目責任者は、参加者の人数に応じて同行する教職員・TAなどを配置し（例えば、参加者10名に対して1名の）、通常時と緊急時の役割を決め、引率者全員でその内容を確認しておく。なお、引率者が被災する可能性もあるので、次善の役割も決めておく。

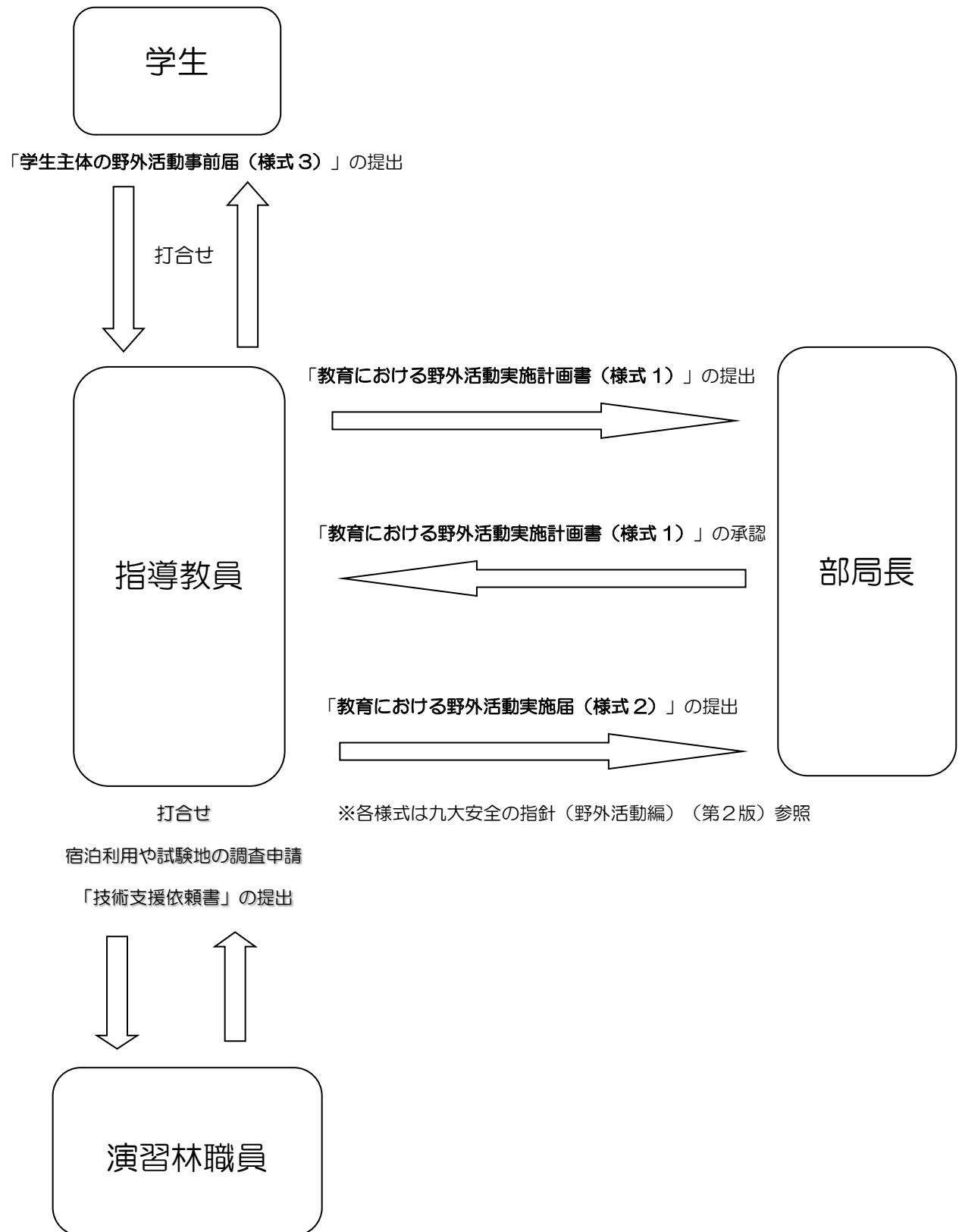
野外活動の計画・実施に関する届出について

1. 教育における野外活動

講義・実習・演習・体験型学習などの正規の授業で、担当教員・TAなどが同行して実施する野外活動では、教員は「**教育における野外活動実施計画書**」を作成し、管理責任者となる部局長に届けること。承認後、「**教育における野外活動実施届**」を同部局長に速やか提出する。

2. 学生主体の野外研究活動

卒業論文・修士論文・博士論文や、講義・実習のレポート作成などに伴う学生主体の野外研究活動に関しては、学生は「**学生主体の野外研究活動事前届**」を事前に指導教員へ届け出るものとする。



活動を行う前に

1. 指導教員、演習林職員、学生間で下記のような内容について十分な打ち合わせを行う。

- 調査場所と調査内容
- 調査中に想定される危険とそれに対する準備
- 事故が起こった場合を想定する

2. 現地への移動における交通事故や、現地での突発的な事故に備え、健康保険証を携帯する。学生教育研究災害傷害保険、あるいはその他の傷害保険などに必ず加入しておく。

※参考） ・ 学生教育災害傷害保険（学研災）

公益財団法人 日本国際教育支援協会HP

<http://www.jees.or.jp/gakkensai/index.htm>

・ 野外活動保険、山岳保険の例

モンベル野外活動保険、山岳保険

<http://hoken.montbell.jp>

3. 講義・実習の場合は、直前に**現地の下見**を行い、危険箇所が存在する場合には、参加学生が近づかないように標示、立ち入り禁止区域の設定、コース変更などの処置を行う。

4. 森林調査などの野外活動では、できるだけ単独行動は避ける。基本的には指導教員が同行する。同行できない場合は、「**技術支援依頼書**」を作成し、技術職員に依頼する。やむを得ず単独行動を行う場合には、行き先、帰着予定時間を伝え、携帯電話や無線機を携帯し連絡ができるようにしておく。

5. 事故に遭遇した場合の対応を予め検討しておく。事故の大小に関わらず速やかに指導教員に連絡し指示を受ける。

6. 野外活動は、時間的に制約されることが多いので、無理な計画を立てず日程に余裕を持たせる。

7. 野外活動に関する経験の程度や知識の有無に関する情報を引率者（代表担当教員および同行する指導教員）に伝える。

8. 使用する機械器具等は事前に練習し、取扱方法を確認して正しく使用する。前後に必ず安全点検を行う。

9. 人に危害を与える恐れのある動物・昆虫・植物等（毒蛇類・ハチ類・毒蛾・マダニ・ヤマビル・クマ・ウルシ等）の習性や多発地域を熟知しておく。（「2. 危害を与える動物・植物などへの対策」を参照）

10. 野外活動では、救急車の手配が困難な場合があることから、心肺蘇生に関する指導書をよく読み、救命講習などを受け、応急処置に必要な最低限の救急医薬品や装備を携帯する。

11. 野外活動では、作業に応じた活動しやすい服装（**持ち物リスト**を参照）を着用する。天候の急変に備えて、雨具、着替え、防寒具も準備しておく。
12. 林地や山岳地の状況は常に変わる。活動開始直前まで、現地情報や気象情報の収集に努め、十分に安全が確保できない場合は、計画の変更や中止を決断する。警察・自治体などの行政機関がインターネットで提供する情報や公開されているライブカメラの映像が参考になる。

活動当日

1. 活動場所への移動の際に、自動車、バイク、自転車等を運転する場合は運転前に必ず**アルコールチェック**を受けること。濃度が基準値以下だったとしても絶対に運転しないこと。また、道路交通法を遵守すること。山間部の林道などはカーブが多く、狭い未舗装道路での運転にはスピードの出し過ぎや対向車確認などに注意する。
2. 演習林内はほとんどが未舗装路であり、落石や路面浸食も多い。交通事故には十分注意する。
3. 野外活動では、リュックで荷物を携帯し両手が空いている状態を確保する。
4. 谷、沢での活動は転倒に注意する。特に、水で濡れたり苔で覆われている石や枝、倒木などが滑りやすいので注意する。また、不安定な石の上での歩行にも注意する。
5. 崖や急斜面では、落石や滑落に注意する。集団で行動する場合、斜面上部を進む者は石を落とさないように注意する。落石が発生した場合には、大きな声で叫び注意を促す。斜面下部を進む者は、上からの落石に注意する。
6. やむを得ず単独行動を行う場合には、必ず指導教員と演習林職員に行き先と帰着予定時間を伝え、帰着したら報告をする。
7. 携帯電話や無線機等の道具の持参、作業に応じた活動しやすい服装を着用する。（持ち物リスト参照）

持ち物リスト

- ☐ 連絡手段（携帯電話・無線機）
- ☐ 健康保険証
- ☐ 救急箱（AEDや応急用の薬など）
- ☐ 作業に応じた服装（迷った際に発見されやすい色調が望ましい）
- ☐ 長袖シャツ（作業に応じて半袖可）
- ☐ 長ズボン
- ☐ 手袋
- ☐ 安全帽（ヘルメット）

- ☐ 目的に応じた靴
- ☐ 雨具、着替え、防寒具
- ☐ 調査道具

活動実施後の取組

1. 帰着報告

担当教員は、必要に応じて、野外活動終了後、速やかに部局に帰着を報告する。

2. 反省会

担当教員は、野外活動実施後に、引率者などと反省会を開き、学生アンケートなども参照して安全対策に関する反省点と改善策をまとめ、次回以降の野外活動の適切な運営に活かす。

1－2. 教職員の野外活動

演習林は福岡、宮崎、北海道に所在し、それぞれ立地や気象条件、生息する動植物も異なる。野外での研究調査や実習、管理業務等は常に危険とは隣り合わせであることを忘れず、職員個人が安全意識を高め、安全対策、事故防止に留意しなければならない。

日頃からの心構え

1. 定期検査・点検が法で定められている機械については、必ず定期検査・点検を実施する。チェンソーや刈払機等の点検整備には「振動工具管理責任者」を選任し、定期的に点検整備を行い、常に最良の状態を保つ。異常が確認されたら直ちに補修その他適切な処置をとり、その状況を振動工具自主点検表（注1）（チェンソー用、チェンソー以外）に記録する。また、振動工具管理台帳（注2）を作成し、振動工具機械の管理をおこなう。

（注1）参考：振動工具自主点検表（厚生労働省 ホームページ）

チェンソー用：https://jsite.mhlw.go.jp/oita-roudoukyoku/var/rev0/0009/2340/besi3_211019.pdf

チェンソー以外：https://jsite.mhlw.go.jp/oitaroudoukyoku/var/rev0/0009/2341/besi4_211019.pdf

（注2）参考：振動工具管理台帳（株式会社森林環境リアライズ ホームページ）

<https://www.f-realize.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2019/07/shinki20.pdf>

2. 鋤（くわ）、鎌（かま）、鉈（なた）などの器具は使用の前後に必ず安全点検を行い使用する。不具合等があれば直ちに補修、取替えを行う。
3. 機械・器具は安全な場所に保管し、整理整頓を心掛ける。
4. 携帯電話や無線機の使用可能範囲を把握しておく。
5. 活動に伴い自動車を運転する機会が多い。日頃から寝不足や大量のアルコールを摂取しないよう心掛ける。
6. 定期的に厚生労働省のHP閲覧し、所有資格に法改正がないか確認する。

必要な知識・資格

1. 日頃から登山関係の本などを参考に、自然災害や危険・有害な動植物に対する対処法に関する知識を身に付ける。
2. 機械等の使用に必要な資格は必ず取得すること。
3. 機械・器具は、不安全な使用方法で時に重大な事故が発生するため、労働安全衛生法およびその他関連法規に基づき使用する。また、各資格の作業マニュアルやガイドラインも再確認し安全対策に努める。
4. 5年毎の再教育が薦められている資格（刈払機取扱、車両系建設機械（整地）、伐木等）については受講に努めること。
5. 緊急時に救急車の手配が困難な場合が多いことから、心肺蘇生に関する指導書をよく読み、救命講習などを受け、応急処置に必要な最低限の救急医薬品や装備を確認する。
6. 事故に遭遇した場合の対応を予め検討しておく。（「4. 事故が起こった時のために」を参照）

事前準備

1. 教員は、試験研究調査で技術職員の補助が必要な場合には「技術支援依頼書」を作成し承認を得ること。
2. 現地情報や気象情報の収集に努め、十分に安全が確保できない場合は、計画の変更や中止を決断する。警察・自治体などの行政機関がインターネットで提供する情報や公開されているライブカメラの映像が参考になる。
3. 直前に現地の下見を行い、危険箇所が存在する場合には、学内外学生及び教職員が近づかないように標示、立ち入り禁止区域の設定、コース変更などの処置を行う。
4. 作業計画書が必要な作業については**作業指揮者**を選任し、作業計画書（注3）を作成する。作業計画書は無理なく作業を遂行できるよう計画を立てる。前日のアルコール摂取は控え、睡眠を十分にとり寝不足にならないよう心掛ける。

（注3）参考：チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン別添1（厚生労働省 ホームページ）

<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/000590836.pdf>

5. 天候の急変に備えて、雨具、着替え、防寒具も準備しておく。

活動当日

1. 出発前に健康状態を確認し、体調不良の者がいる場合は、参加させない、一時休憩させる、病院に連れて行くなどの処置をとる。
2. 活動中に疲労や体調不良、ケガなどで行動を共にできなくなった者が発生した場合、同行者の一部を付き添わせて対処するか、活動自体を中止する。
3. 緊急連絡用として、携帯電話や無線機を持参する。使用可能範囲を把握しておく。
4. 応急処置に必要な最低限の救急医薬品や装備を携帯する。

5. 携帯電話や無線機等の道具の持参、作業に応じた活動しやすい服装を着用する。
(持ち物リスト参照)
6. 作業指揮者は作業に着手する前に手順や機械運転者と周囲の作業者との連絡方法について打ち合わせしておく。
7. パート職員に対しても安全指導を的確に行い、作業の目的、工法、使用する機械、器具、資材等について十分な打ち合わせをしたあと、共通理解のもとで作業を開始する。
8. 作業区域内の安全標識等は見やすく表示し、関係者以外の立ち入りを禁止する。
9. 自動車及び重機等の運転前には必ず**アルコールチェック**を受けること。濃度が基準値以下だったとしても絶対に運転しないこと。
10. 道路交通法を遵守すること。山間部の林道は狭い未舗装道路やカーブが連続する区間が多い。スピードの出し過ぎや対向車確認などに注意する。
11. 演習林内はほとんどが未舗装路であり、落石や路面浸食も多い。交通事故には十分注意する。
12. 労働安全衛生法で定められた技能講習、または特別教育、安全衛生教育を終了した者以外は機械の運転または器具を使用しない。
13. 機械・器具類の使用前には必ず始業点検を行い、使用上の一般的な注意事項を厳守する。
14. 機械・器具類は規定の容量や出力を超えて稼働しない。作業途中、一旦機械・器具を置くときは、滑らないように安定させて置く。
15. 伐採など危険を伴う作業では、開始前に周囲の障害物を除去し、安全を確認した上で、もしもの場合の待避場所を確保するなどの環境整備を確実にを行い、災害防止に努める。
16. 高さ2m以上の個所で諸作業を行う場合は、安全帯を必ず装着する。また、直下（危険区域）へ立ち入らない。
17. 燃料や引火性薬剤のある場所では、絶対火気を使用しない。燃料を補給するときは、エンジンを停止し、平坦な場所でおこない燃料を漏らさない。
18. 夏期の高温条件下での作業の場合は、木陰などの日除け、適度な水分・塩分の補給、冬期での作業では、暖房設備のあるところで休憩するなどの工夫をする。
19. 作業箇所や作業地内への移動、走行では、互いに十分な距離を確保する。
20. 急斜面や滑りやすいところを歩く場合は、常に対処できるよう機械・器具の持ち方に工夫をする。
21. 傾斜面での作業においては、特に上下作業にならないよう十分に間隔をとる。
22. 敷地内は禁煙のため、たばこは吸わない。マッチの燃えかすの投げ捨てをしない。
23. やむなく焚き火をした場合は、土や水などをかけ完全に消火したことを確認する。

持ち物リスト

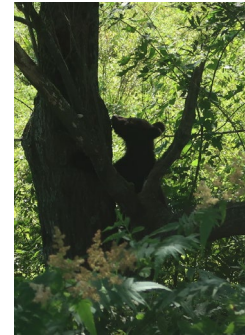
- ☐ 連絡手段（携帯電話・無線機）
- ☐ 健康保険証
- ☐ 救急箱（AEDや応急用の薬など）
- ☐ 作業に応じた服装（迷った際に発見されやすい色調が望ましい）
 - ☐ 長袖シャツ（作業に応じて半袖可）
 - ☐ 長ズボン
 - ☐ 手袋
 - ☐ 安全帽（ヘルメット）
 - ☐ 作業種に応じたプロテクタ類
 - ☐ 目的に応じた靴
- ☐ 活動に必要な物品(虫よけ、ゴーグル等)
- ☐ 装備（ロープ、地図等）
- ☐ 雨具、着替え、防寒具
- ☐ 調査道具

2. 危害を与える動物・植物などへの対策

2-1. クマ（ヒグマ）

クマに会わないために

- (1) クマの目撃、遭遇、捕獲もしくはこれに関する情報を入手したときは、速やかに責任者などに報告し、その場所での活動は控える。
- (2) クマの被害を防ぐために、入山の際は、鈴、笛、ラジオ、クマスプレーなどを携帯する。
- (3) 作業中は以下の事項に留意すること。
 - (ア) 入下山時あるいは作業中にクマの足跡、糞などが無いか注意する。痕跡がある場合、足跡、糞の時間経過を観察し、比較的新しい場合は付近にいる可能性が高いので、直ちに作業を中止し、慎重に退避するとともに、責任者などに報告する。
 - (イ) 入下山時の会話または作業中の声のかけ合いなどは、なるべく大きな声で行うこと。また、鈴、笛、ラジオなども随時鳴らし、人の所在を察知させる。
 - (ウ) 残飯、ペットボトル、空き缶などは捨てずに持ち帰る。



クマに会ったときは

- ① 笛などにより合図を行い緊急退避する。
- ② 退避の場合、振り返らずにゆっくりと後ずさりして、その場を離れる。絶対に横を向いたり、背を見せない。また、持ち物を一つずつ投げながら退避する（立ち止まって臭いを嗅ぐので退避に間が持てることが多い）。集団の場合、一人で飛び出して逃げない。
- ③ やむなく向かってきた場合は、クマスプレー（噴射距離約3m）をクマの顔に向けて噴射する。
- ④ 襲われた場合、うつ伏せになって顔と腹部を守り、首の後ろは手を回して保護する。転がされても、その勢いで元の姿勢にもどること。

2-2. イノシシ

- (1) イノシシに出会っても大声を出したり、物を投げたりして刺激しない。ゆっくりと後ずさりしてその場を離れる。イノシシが歯を鳴らしたり、毛を逆立てている場合は興奮状態にあるので注意が必要である。
- (2) イノシシから退避する場合、食べ物や臭いの強いものがあれば、その場に捨てて速やかにその場から立ち去る。イノシシがこちらに気づいていない場合には、ゆっくり見えないところに離れる。

- (3) ウリボウ（イノシシの子供）を見ても、決して近づかないこと。側に母イノシシがいる可能性がある。もし、イノシシが襲ってきた場合は、木に登る。登れるような木がない場合は、大きな木の後ろに隠れるなど、常に自分とイノシシの間に何か障害物があるように動き、突進を防ぐ。

2-3. サル

- (1) サルに出会っても大声を出したり、物を投げたりして刺激しない。落ちついて、速やかにその場から離れる。
- (2) サルの目を見ない。視線を合わせると威嚇されたと思い、人が視線をそらしたときに襲いかかることがある。もし、目が合った場合には、急に目を逸らさず、目を合わせたまま、ゆっくり後ろに下がる。サルが目を逸らしてから、ゆっくりその場から離れること。

2-4. ハチ類

スズメバチとアシナガバチによる被害が予想される。蜂毒によって、患部が腫れ、痛みをもたらすだけではなく、体質、ハチの種類や刺された回数によってはアナフィラキシーショックを引き起こし、死に至る危険性がある。

- (1) 黒色や黄色の衣服を避け、白色調の衣類を着用する。
- (2) 純毛、毛皮、ひらひら動く衣類は着用しない。
- (3) ヘアースプレー、ヘアトニック、香水などの刺激性の強い香りのするものは付けない。
- (4) 保護帽、防蜂網、長袖シャツ、手袋などを着用し、身体を保護する。また、スプレー式の殺虫剤を携帯する。
- (5) ハチの巣は、木の根元、土の中、橋の下、軒下などに作られることが多い。夏以降から秋にかけて働き蜂が増え、活動が活発化するので特に注意が必要である。春先、巣作りしている巣を見つけたら、なるべく小さいうちに処理しておく。近くにハチの巣があることを標識テープで標示するか、口頭で所在を知らせる。
- (6) ハチの巣に近寄らない。発見したら、すぐに体勢を低くして、その場を立ち去る。また、近くで急激な動きをしない。ハチが近くを飛んできて、手で追払ったりしない。
- (7) 安全を確保した上でハチが襲ってきた場合、むやみに逃げずに、ハチの動きに合わせて、地面を這うようにして逃げる。刺された場合に重症化する頭や首筋を守る。
- (8) ハチの餌となりやすい残飯、ペットボトル、空き缶などは捨てずに持ちかえる。
- (9) 事前に医療機関でハチの抗体検査を受け、ハチ毒アレルギーと診断された者は処方されたアドレナリン自己注射薬（エピペン）を持参する。
- (10) ハチに刺された時は、ポイズンリムーバーでハチ毒を吸い出し水で冷やした後、抗ヒスタミン剤含有のステロイド軟膏を塗布する。ハチ毒を口で吸い出す行為は

絶対にしない。また、じん麻疹、頭痛、吐気、めまい、呼吸困難、不整脈などのアナフィラキシーショック症状が疑われる症状が出たときは、速やかに最寄りの医療機関を受診する。

- (11) ハチに刺されてアナフィラキシーショック症状が出ない場合でも、抗体検査を受けること。ただし、刺されてから暫くは正しい結果が得られない場合があるので1ヶ月以上経過してから抗体検査を受ける。また、抗体検査を受けて10年以内に再検査を受診すること。

2-5. マダニ

マダニに吸血されることにより、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）やライム病、日本紅斑熱などに感染する恐れがある。

- (1) 皮膚を露出しない長袖シャツ、長ズボンの服装を着用する。首にはタオルを巻くかハイネックのシャツを着用する。
- (2) 肌の露出部分には、防虫剤やダニ忌避剤を塗布する。
- (3) 死んだ野生動物に近づかない。マダニは近くの草で新たな宿主に着こうと待ち構えている。
- (4) 随時マダニが服に付着していないか確認する。側に人が居る場合は、お互いに確認し合うこと。もし、マダニが付着している場合には、速やかに服をたたいて落とすか、ガムテープ等で取り除く。
- (5) 地面に直接腰を下ろさないよう心掛ける。
- (6) 屋外活動後は、シャワーや入浴でマダニが着いていないか確認する。
- (7) マダニにかまれた時は、無理に引き抜かず、原則として医療機関を受診する。受診が難しい場合、ピンセットなどを使ってマダニの口器をつかんでゆっくり引き抜く。引き抜くことが困難な場合や、高熱、発疹の症状が出たら速やかに最寄りの医療機関を受診する。

2-6. ヘビ

特に、毒蛇であるマムシ、ヤマカガシへの注意が必要である。

- (1) 長靴を履き、皮膚を露出しない長袖シャツ、長ズボンの服装を着用する。
- (2) むやみに藪の中や、草むらに踏み込まないように注意する。やむを得ず侵入する場合には、棒などで進行方向をたたきながら進む。歩道や林道などの日当たりの良い場所にも出現するので注意しながら歩くこと。
- (3) 有毒なヘビに咬まれたら、再度咬まれないようヘビから離れ、傷口から血を絞り出すようにしてポイズンリムーバーで毒を吸い出す。近くに水があれば血を絞り出しながら洗浄する。慌てたり騒いだりして動き回ると毒の拡散が早まるので安静にすること。咬まれた傷口より心臓側を布などで軽く縛ると拡散のスピードを遅らせることが出来る。毒を口で吸い出す行為は絶対にしない。
- (4) マムシやヤマカガシに咬まれたら、速やかに最寄りの医療機関を受診する。

2-7. カエル・その他両生類

特にヒキガエルは目の横にある耳腺（じせん）呼ばれるところから、幻覚作用のあるブフォトキシンを分泌する。

- (1) ヒキガエルを素手で触ったら、目を擦ったりせず、水で洗い流す。もし、目に入った場合には、綺麗な水で目を洗い流し、痛みが強いようだったら最寄りの医療機関を受診する。
- (2) ヒキガエルに限らず、イモリやアマガエル等の皮膚にも毒性があるので、素手で触ったら手を洗うことを心掛ける。

2-8. ヤマビル

- (1) 皮膚を露出しない長袖シャツ、長ズボンの服装を着用する。首にはタオルを巻くかハイネックのシャツを着用する。
- (2) ズボンの裾は靴下の中に入れ、上着の裾はズボンに入れる。
- (3) 忌避剤は皮膚に塗るのではなく靴や靴下、ズボンの裾、手袋、上着などに塗布する。
- (4) ヤマビルにかまれたら、ライターの火であぶるか、塩や消毒用エタノールをかけて取り除く。取り除いたヤマビルは速やかに殺虫する。
- (5) ヤマビルは吸血すると、血液の凝固を妨げる「ヒルジン」という物質を出すので、ポイズンリムーバーなどで血液をよく吸い出して消毒した後、抗ヒスタミン剤含有のステロイド軟膏を塗布し、絆創膏などで傷口を塞ぐ。

2-9. エキノコックス症

エキノコックス属条虫の幼虫（包虫）に起因する疾患で、人体各臓器特に肝臓、肺臓、腎臓、脳などで包虫が発育し、諸症状を引き起こす。ヒトには、成虫に感染しているキツネ、イヌなどの糞便内の虫卵を経口摂取することで感染する。主に北海道で定着しているが近年、北海道以外でも感染が拡大しつつある。

- (1) 外から帰ったら必ず手を洗う。
- (2) キツネに餌付けをしたり、触ったりしない。
- (3) 山菜や野山の果実等は、十分に加熱もしくはよく水洗いしてから食べる。
- (4) 沢水、わき水は飲まない。飲む場合は煮沸する。
- (5) キツネに触れた場合は、市町村が実施する血液検査を受診する。

2-10. うるし類・その他毒性の植物

- (1) できるだけヤマウルシ、ヤマハゼ、ハゼノキ、ツタウルシに接触しない。
- (2) これらの樹木等をやむをえず切断する場合は、樹液が出るので身体に付着しないようにする。

- (3) 皮膚を露出しない長袖シャツ、長ズボンの服装を着用する。
- (4) 作業後は洗顔、手洗いなどを励行し、かぶれた時は、抗ヒスタミン剤含有のステロイド軟膏を塗布する。
- (5) かぶれがひどい時は、最寄りの医療機関を受診する。
- (6) アセビやトリカブト、スズラン等の毒性のある植物は口に入れないこと。もし、誤って口に入ったら直ちに吐き出し、うがいをする。

2-11. その他の危険生物

近年、セアカゴケグモやヒアリ等の毒性の強い特定外来生物の侵入が確認されている。また、ムカデやアオバアリガタハネカクシ、カミキリモドキ、ツチハンミョウなどの毒を持つ生物に注意が必要である。

- (1) 皮膚を露出しない長袖シャツ、長ズボンの服装を着用する。首にはタオルを巻くかハイネックのシャツを着用する。
- (2) セアカゴケグモやヒアリ、ムカデを発見したら、その場所には近寄らない。もし、咬まれたら、ポイズンリムーバーで毒を吸い出す。突然の激痛に襲われ、何に刺咬されたか分からない場合であっても、痛みが治まらない時には最寄りの医療機関を受診することが望ましい。
- (3) アオバアリガタハネカクシやカミキリモドキ、ツチハンミョウ、カエンタケなどは触れると体から有毒物質を分泌し、火傷のような症状がでる。もし、誤って触れてしまったら叩かず、そっと払いのけ、念のため洗い流す。

3. 農薬の管理

- (1) 農薬のラベルや安全データシート（SDS）をよく読み、使用基準を遵守する。
- (2) 使用記録をつけ、保管場所に留意するとともに、毒・劇物の保管庫には必ず施錠する。一度に大量の農薬を購入せず、不要な農薬は早めに処分する。
- (3) 身体を覆う耐薬品性のある作業衣を着用し、薬剤を溶かす時や散布時にはゴムやビニール手袋、ゴーグル、マスクを着用する（肌の露出を避ける）。
- (4) 農薬が目や口に入った場合、すぐに顔や手を洗い、うがいができるようタオルや水を用意する。事故が起こった時にすぐに連絡出来るよう準備しておく。
- (5) 気温の高い時、体調の悪い時、飲酒や薬を服用した時には散布はしない。
- (6) 散布は時間帯、風向きなどを考慮し、条件が悪い時は散布をしないなど、周囲環境に十分配慮する。
- (7) 使用後の農薬容器は、ラベルや安全データシート（SDS）の注意を読み、適切に処理する。
- (8) 散布後は顔や手を石鹸で洗い、うがいをして、農薬散布に使用した衣類は他の衣類と分けて洗う。

詳細については、「毒物及び劇物取締法」やその他の法令に定めるもののほか、「九州大学 化学物質管理規定」ならびに「九州大学化学物質管理規程運用マニュアル」に沿って管理しなければならない。

4. 事故が起こった時のために

4-1. 事故の対処

事故・災害などで人身事故が発生した場合、慌てずに落ち着いて、安全、迅速、単純に対処する。事故が発生したら、以下の手順で対処する。

・被災者

- (1) 事故の大小に関わらず速やかに指導教員または演習林職員に連絡し指示を受ける。
- (2) 道に迷い、携帯電話も使えない場合は、むやみに歩き回らず、できるだけ見通しの良い場所で冷静に助けを待つ。

・救護者

- (1) 事故状況の把握

事故の状況をできるだけ素早く正確に把握する。

- (2) 他の教職員、学生の安全確保・安否確認

事故現場の危険性・安全性を確認し、状況に応じて他の教職員、学生を避難させ他の教職員、学生の安全を確保し、他の教職員、学生の安否を確認する。

- (3) 救護者の安全確保

被災者を直接救護するにあたっては、自分たちの能力で可能か、二次被害に巻き込まれる恐れはないかなど安全確保を第一に冷静な判断を行う。被災者の救護に当たる場合、まず自分（救護者自身）の安全を確保する。救護を行う場合、救護者自身の安全確保が第一義の命題である。

- (4) 被災者への接近

救護者の安全が確保された後、被災者への接近方法について検討する。被災者への接近が安全に行えると判断されれば、被災者に接近する。被災者への接近の安全性が確保できない場合は、被災者へ接近せず、携帯電話や無線機を使用し119番に通報して消防署などの救命専門機関の救援を待つ。

- (5) 救護者・被災者の安全確保

被災者に接近した後、必要に応じて、救護者および被災者の安全が確保できる場所に移動する。

- (6) 被災者の傷病状況確認

被災者に声を掛け、意識（反応）を確認する。119番通報あるいは早急に医療機関に搬送すべき症状には、以下のようなものがある。

- ① 意識がない、またはぼんやりしている（大きな声で呼びかけても返事が鈍いなど）
- ② 呼吸が弱い、または呼吸が荒く速い
- ③ 激しく咳き込んでいる
- ④ 顔面が蒼白、冷汗をかいている
- ⑤ なまあくびをしている
- ⑥ 出血が多い（圧迫しても止まらない）
- ⑦ 四肢に麻痺（運動障害）がある
- ⑧ 骨折・脱臼が疑われる
- ⑨ 広い範囲のやけど（上肢全体、下肢の半分以上、体幹の1/4以上）
- ⑩ 火炎による顔のやけど
- ⑪ 眼の傷害

（７）119番通報あるいは医療機関への被災者の搬送

携帯電話や無線機を使用して救助、搬送が必要な際は救援を要請する。

{救急119、警察110}

119番通報による救助要請にあたっては、主に次のようなことを聞かれるので、正確に内容を伝える。

- ① 火災か救急か
- ② 事故か急病か
- ③ 誰がどうしたか（事故の状況）
- ④ 被災者の性別・年齢
- ⑤ ケガ等の状況・意識の有無
- ⑥ 通報者の名前・電話番号

携帯電話からは必ずしも直近の消防本部等に繋がるとは限らないため、落ち着ついて現場の位置(住所、目標物等)をできるだけ正確に伝える。非常時に備え、携帯電話は予めGPS機能をオンにしておくことが望ましい。

119番通報を終えたら、以下の手順で救急車対応する。

- ① 救急車を待つ

救急車対応できる救護者がいる場合は、事故現場付近の目標物付近や目立ちやすい場所に出て、救急車を待つ。救急車対応できる救護者がいない場合は、事故現場

付近の目標物付近や目立ちやすい場所に事故現場であることが分かる目印を置く。

② 救急車が到着したら、次のことを報告する

救急車が到着するまでに行った手当の内容

救急車が到着するまでの被災者の状態

③ 救急車に同乗する

救急車対応できる救護者がいる場合は、救護者も救急車に同乗する。

(8) 心肺蘇生（ファーストエイド、一次救命処置）

被災者には、必要に応じて心肺蘇生（ファーストエイド、一次救命処置）を行う。
心肺蘇生は、4-2. に記載の心肺蘇生法に従って実施する。119番電話を通じて心肺蘇生の指導がある場合、その指示に従う。

4-2. 救急蘇生

事故・事件・災害などによって人身事故が発生した場合、救急蘇生を行うことによって、傷病の悪化を防ぐことが期待できる。

救急蘇生には、急な病気やけがをした人を助けるためにとる最初の行動（ファーストエイド）と、心臓や呼吸が止まってしまった人を助けるために、心肺蘇生と AED（自動体外式除細動器）を用いた緊急の救命処置（一次救命処置）がある。

(1) 救急蘇生の基本

人身事故が発生した場合、慌てずに落ち着いて、安全に、迅速に、単純に対処する。救急蘇生は特別な資格をもたない者でも比較的 safely に実施できるが、そのために 119 番への通報や医療機関への搬送が遅れないようにする。

- ① 事故・事件・災害状況の把握
- ② 参加者の安全確保・安否確認
- ③ 救護者の安全確保
- ④ 被災者への接近
- ⑤ 救護者・被災者の安全確保
- ⑥ 被災者の傷病状況確認
- ⑦ 119 番通報あるいは医療機関への被災者の搬送
- ⑧ 救急蘇生（ファーストエイド、一次救命処置）

(2) 被災者の安全確保と体位

(日本救急医療財団心肺蘇生法委員会、2015)

被災者に接近した後、必要に応じて、救護者および被災者の安全が確保できる場所に移動する。

被災者が望む姿勢にして安静を保つ。心肺蘇生が必要な場合、仰向け（仰臥位）にする。この場合、頭や首（頸椎）がねじれないように頭を支えながら仰向けにする。

反応はないが普段どおりの呼吸をしている傷病者は、横向きに寝た姿勢（回復体位）にして、喉の奥の空気の通り道が狭まったり、吐物で詰まったりすることを予防する。回復体位では傷病者の下になる腕を前に伸ばし、上になる腕を曲げ、その手の甲に傷病者の顔を乗せるようにする。横向きに寝た姿勢を安定させるために、傷病者の上になる膝を約90度曲げ前方に出す（図6.1）。

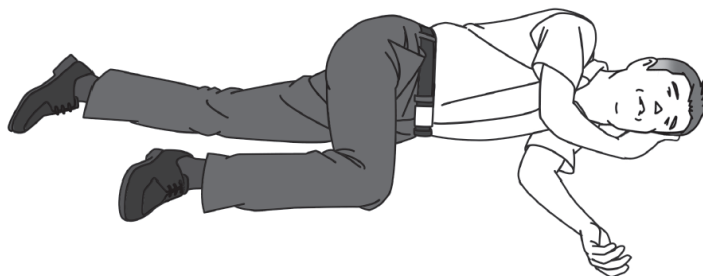


図6.1 回復体位（厚生労働省、2015）

自動車にはねられたり、高所から落ちた場合、あるいは顔や頭に大きなけががある場合、首の骨（頸椎）を痛めている可能性がある。このような場合には傷病者の首の安静を保つ必要がある。傷病者の頭を手で両側から包み込むように支えて、首が大きく動かないようにする（図6.2）。この場合、頭を引っ張ったり曲がっている首を戻そうとしたりせず、そのままの位置で保持する。

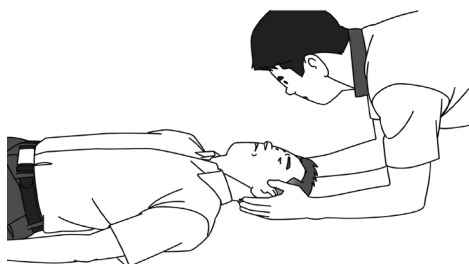


図6.2 首が動かないように頭を両手で支える（厚生労働省、2015）

(3) ファーストエイド（日本救急医療財団心肺蘇生法委員会）

① すり傷、切り傷への対応

土や砂などで汚れた傷口をそのままにしておくと化膿したり、傷の治りに支障をきたす場合がある。予防接種をしていない場合や接種から年月が経っている場合、後で破傷風になる心配もある。可能であれば、傷口をすみやかに水道水など清潔な流水で十分に洗う。

深い傷や汚れがひどい傷では、洗浄後は傷口の清潔を保ってすみやかに医師の診察を受ける。

② 出血への対応

けがなどで出血が多い場合、命の危険があり、できるだけ早い止血が望まれる。出血部位を見つけ、そこにガーゼ、ハンカチ、タオルなどを当てて、その上から直接圧迫して止血を試みる（直接圧迫止血法）。圧迫にもかかわらず、出血がおさまらない場合、圧迫位置が出血部位から外れていたり、圧迫する力が弱いことなどが考えられる。救急隊が到着するまで出血部位をしっかりと押さえつづける。

止血のさいに救助者が傷病者の血液に触れて感染症にかかる危険はわずかであるが、念のために、可能であれば救助者はビニール手袋を着用するか、ビニール袋を手袋の代わりに使用するとよい（図 6.3）。

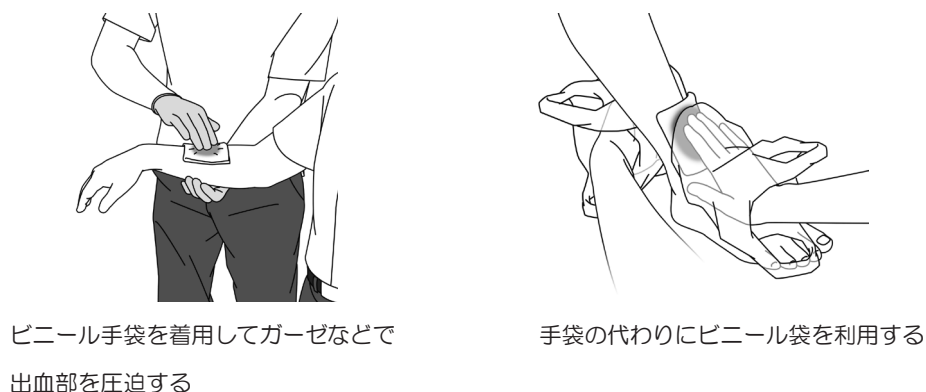


図6.3 直接圧迫止血法（厚生労働省、2015）

なお、直接圧迫止血法で出血が止まらない場合にベルトなどで手足の根元を縛る方法もあるが、神経などをいためる危険性があるので、訓練を受けた人以外には推奨できない。

③ 捻挫、打ち身（打撲）、骨折への対応

捻挫や打ち身（打撲）は、冷却パック・氷水などで冷やす。けがをした部位の冷却は内出血や腫れを軽くする。冷却パックを使用する際には、皮膚との間に薄い布などをはさんで直接当たらないようにする。

けがで手足が変形している場合は骨折が強く疑われる。変形した手足を固定することで、移動するさいの痛みを和らげたり、さらなる損傷を防ぐことができる。固定には添え木や三角巾などを使用する。変形した状態を元に戻す必要はない。

④ 熱中症への対応

熱中症は重症化すると死に至る緊急事態である。立ちくらみ、こむらがえり、大量の汗といった症状だけなら、傷病者を涼しい場所で安静にさせ、塩分を含んだ飲み物（経口補

水液、スポーツドリンクなど）を与えながら体を冷やす。頭痛や吐き気、倦怠感があるときは医療機関を受診する。「意識がもうろうとしている」、「体温が極端に高い」などの症状がある場合、ただちに 119 番通報し、救急隊が到着するまで体を冷やし続ける。

体を冷やすために、氷のうや冷却パックなどを用いるときは、脇の下、太ももの付け根、首などに当てる、それよりも衣服を脱がせて体を濡らし、うちわや扇風機で風を当てるほうが効果的で安全である。

⑤ やけどへの対応

やけどをすぐに冷やすことにより、悪化を防ぎ、治りを早める。すみやかに水道の流水で痛みが和らぐまで 10 分以上冷やす。氷や氷水で冷却すると、やけどが悪化することがある。やけどの範囲が広い場合、できるだけ早く医師の診察を受ける。またこの場合、冷却しつづけると体温が極端に下がることがあるので、過度な冷却は避ける。

水疱（水ぶくれ）は傷口を保護する効果をもっている。水疱ができている場合、つぶれないようにそっと冷却し、触らないように保護する。

⑥ 凍傷への対応

凍傷は、指先や皮膚の露出部が強い寒冷にさらされて傷害を受けた状態である。まず、濡れた衣服は脱がせ、乾いた毛布や衣服で覆うなどして、体温の低下を防止する。次に、患部を擦らないようにしてぬるま湯で温める。ただし、凍傷部位が再び強い寒冷にさらされる可能性がある場合や、医療機関が近くにある場合は、温めないですみやかに医師の診察を受ける。凍傷部位は締めつけない。また、足が凍傷になった場合、体重をかけないようにする。

⑦ 溺水時の対応

溺れている人の救助は、消防隊やライフセーバーなどの救助の専門家に任せるのが原則である。溺れている人を見つけたら、ただちに 119 番（海上では 118 番）などで救助の専門家に通報する。水面に浮いて助けを求めている場合、つかまって浮くことができそうな物を投げ入れる。さらにロープがあれば投げ渡し、岸に引き寄せる。水没したら、水没した場所がわかるように目標を決めておく。救助の専門家が到着したら、その目標を伝える。

浅いプールなど確実に救助者の安全が確保できる環境であれば、救助の専門家の到着を待たずに水没した人を引き上げる。水の流れがあるところや、水底が見えなかったり、水深がわからない場合は水に入らない。水から引き上げたら、一次救命処置（p.56）の手順に従って反応や呼吸を確認する。その際、水を吐かせるために溺れた人の腹部を圧迫する必要はない。

⑧ アナフィラキシーへの対応

特定の物質に対する重篤なアレルギー反応をアナフィラキシーという。アナフィラキシーでは気道（肺への空気の通り道）が狭くなって息ができなくなったり、血圧がひどく下がったりして命にかかわることもある。このような症状が起きた場合、ただちに 119 番通報する。

このような場合、アドレナリンという薬の一刻も早い使用が望まれる。このため、過去にアナフィラキシーで重い症状がでた人の中には、医師から処方されたアドレナリンの自己注射器（エピペン®：図 6.4）を持っている人がいる（たとえば、ハチに刺される危険性の高い林業関係者や、食べ物にアレルギーのある人など）。傷病者自身が使用できない場合、エピペン®を使用できるように助ける。



エピペン®を皮膚に押し当てる

図6.4 エピペン®（厚生労働省、2015）

⑨ その他

高山病、雪眼炎（ゆきめ）、潜水病、動物が媒介する疾患などのフィールドごとに配慮を要する事項については、必要に応じ情報収集などに努める必要がある。

（4）一次救命処置

一次救命処置とは、心臓や呼吸が止まってしまった人を助けるために心肺蘇生を行ったり、AED を使ったりする緊急の処置のことを指す。ここでは、一次救命処置のうち、心肺蘇生の方法と AED の使用方法について順を追って説明する。

① 心肺蘇生の手順

1-1 安全を確認する

誰かが突然倒れるところを目撃したり、倒れているところを発見した場合、まず周囲の状況が安全かどうかを確認する。車の往来がある、室内に煙がたち込めているなどの状況

があれば、それぞれに応じて安全を確保する。自分自身の安全を確保することは傷病者を助けることよりも優先される。暴力行為を受けたり、火事や感電事故に巻き込まれる危険がある場合、傷病者に近づかず、警察や消防の到着を待った方がよいこともある。

1-2 反応を確認する

安全が確認できたら、傷病者の反応を確認する。傷病者の肩を優しく叩きながら大声で呼びかけたときに、目を開けるなどの応答や目的のある仕草があれば、反応があると判断する。突然の心停止が起こった直後には引きつるような動き（けいれん）が起こることもあるが、この場合は呼びかけに反応しているわけではないので、「反応なし」と判断する。

「反応なし」と判断した場合や、その判断に自信が持てない場合は、心停止の可能性を考えて行動する。「誰か来てください！ 人が倒れています！」などと大声で叫んで応援を呼ぶ。

1-3 119 番通報をして AED を手配する

そばに誰かがいる場合は、その人に 119 番通報をするよう依頼する。また近くに AED があれば、それを持ってくるよう頼む。できれば「あなた、119 番通報をお願いします」、「あなた、AED を持ってきてください」など、具体的に依頼するのがよい。

119 番通報するときは落ち着いて、できるだけ正確な場所と、呼びかけても反応がないことを伝える。もしわかれば、傷病者のおよその年齢や、「突然倒れた」、「けいれんしている」、「体が動かない」、「顔色が悪い」など倒れたときの状況も伝える。

119 番通報をすると電話を通して、あなたや応援に来てくれた人が行うべきことの指導がある。AED が近くにある場合、その場所を教えてもらえることもある。また、電話を通して「胸骨圧迫ができますか」と尋ねられるので、自信がなければ指導を求め、落ち着いて従う。

大声で叫んでも誰も来ない場合、心肺蘇生を始める前に 119 番通報と AED の手配をあなた自身が行わなければならない。この場合、AED を取りに行くために傷病者から離れてよいのか心配になるかもしれない。すぐ近くに AED があることがわかっていれば、あなた自身で AED を取りに行く。

1-4 呼吸を観察する

心臓が止まると普段どおりの呼吸がなくなります。

傷病者の呼吸を観察するには、胸と腹部の動き（呼吸をするたびに上がったたり下がったりする）を見る。胸と腹部が動いていなければ、呼吸が止まっていると判断する。呼吸が止まっていれば心停止なので、胸骨圧迫を開始する。

一方、突然の心停止直後には「死戦期呼吸」と呼ばれるしゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸がみられることも少なくない。このような呼吸がみられたら心停止と考えて、

胸骨圧迫を開始する。普段どおりの呼吸かどうか分からないときも、胸骨圧迫を開始する。

呼吸の観察には 10 秒以上かけないようにする。約 10 秒かけても判断に迷う場合、「普段どおりの呼吸がない」、すなわち心停止とみなす。

反応はないが普段どおりの呼吸がある場合、様子を見ながら応援や救急隊の到着を待つ。とくに呼吸に注意して、呼吸が認められなくなったり、呼吸が普段どおりではなくなった場合、心臓が止まったとみなして、ただちに胸骨圧迫を開始する。

1-5 胸骨圧迫を行う

呼吸の観察で心停止と判断したら、ただちに胸骨圧迫を開始する。

① 圧迫の部位

胸の左右の真ん中に「胸骨」と呼ばれる縦長の平らな骨がある。圧迫するのはこの骨の下半分である。この場所を探すには、胸の真ん中（左右の真ん中で、かつ、上下の真ん中）を目安にする（図 6.5）。

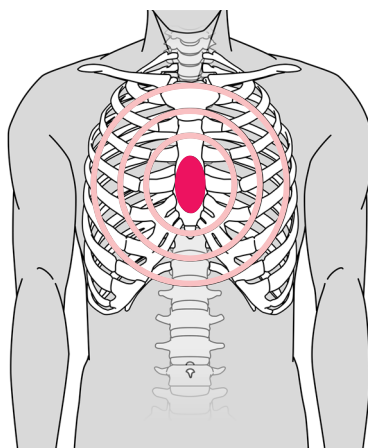


図6.5 胸骨圧迫をする場所（厚生労働省、2015）

② 圧迫の方法

胸骨の下半分に一方の手のひらの基部(手掌基部)を当て、その手の上にもう一方の手を重ねて置く。重ねた手の指を組むとよい。圧迫は手のひら全体で行うのではなく、手のひらの基部(手掌基部)だけに力が加わるようにする。指や手のひら全体に力が加わって肋骨が圧迫されるのは好ましくない。垂直に体重が加わるよう両肘をまっすぐに伸ばし、圧迫部位(自分の手のひら)の真上に肩がくるような姿勢をとる。

③ 圧迫の深さとテンポ

傷病者の胸が約 5cm 沈み込むように強く、速く圧迫を繰り返す（図 6.6）。

圧迫の強さが足りないと十分な効果が得られないので、しっかり圧迫する。小児では胸の厚さの約 1/3 沈み込む程度に圧迫する。成人でも小児でも、こわごわと圧迫したのでは深さが足りずに十分な効果が得られない。

強く、速く圧迫しつつけるように心がける。ただし、体が小さいため両手では強すぎる場合は片手で行う。

圧迫のテンポは 1 分間に 100～120 回である。胸骨圧迫は可能な限り中断せずに、絶え間なく行う。

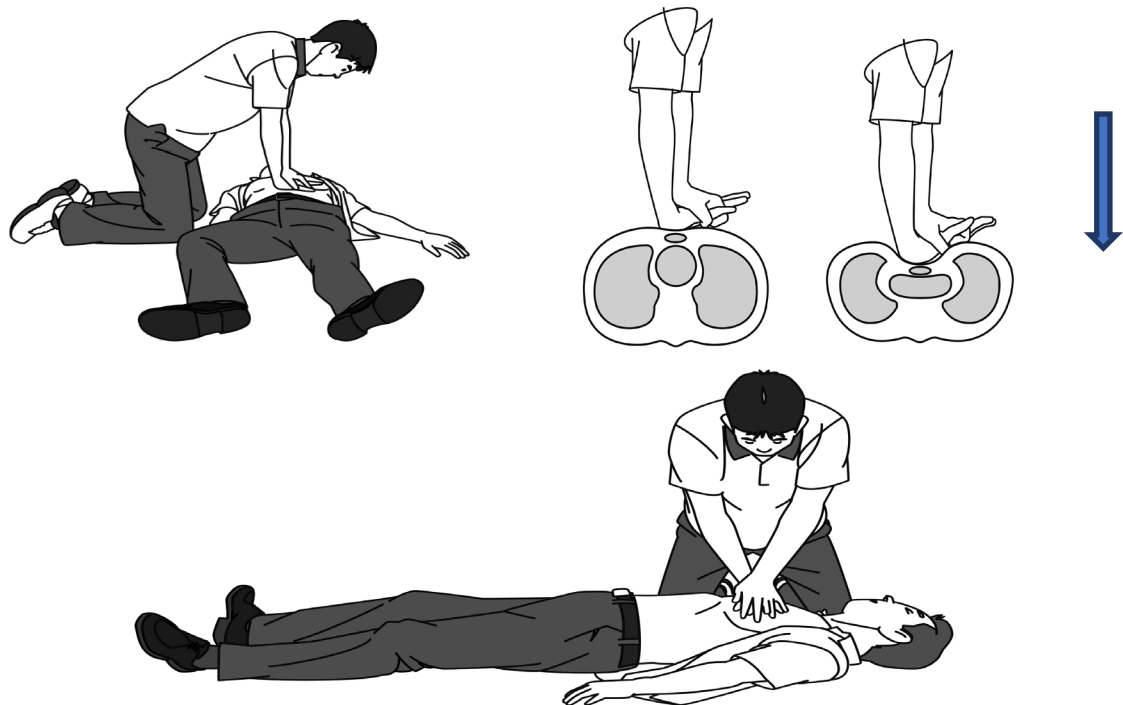


図6.6 胸骨圧迫の方法（厚生労働省、2015）

④ 圧迫の解除

圧迫と圧迫の間（圧迫を緩めている間）は、胸が元の高さに戻るように十分に圧迫を解除することが大切である。ただし、圧迫を解除するために自分の手が傷病者の胸から離れると、圧迫位置がずれることがあるので注意が必要である。

⑤ 救助者の交代

成人の胸が約 5 cm 沈むような力強い圧迫を繰り返すには体力を要する。疲れてくると気がつかないうちに圧迫が弱くなったり、テンポが遅くなったりするので、常に意識して

強く、速く圧迫する。ほかに手伝ってくれる人がいる場合は、1～2分を目安に役割を交代する。交代による中断時間をできるだけ短くすることが大切である。とくに人工呼吸を行わず胸骨圧迫だけを行っている場合、より短い時間で疲れてくるので、頻繁な交代が必要になる。

⑥ 胸骨圧迫 30 回と人工呼吸 2 回の組み合わせ

講習を受けて人工呼吸の技術を身につけていて、人工呼吸を行う意思がある場合、胸骨圧迫に人工呼吸を組み合わせる。胸骨圧迫と人工呼吸の回数は 30：2 とし、この組み合わせを救急隊員と交代するまで繰り返す。

人工呼吸のやり方に自信がない場合や、人工呼吸を行うために傷病者の口に直接接触することにためらいがある場合、胸骨圧迫だけを続ける。

⑦ AED を使用する

AED は、音声メッセージとランプで実施すべきことを指示するので、それに従う。AED を使用する場合も、AED による心電図解析や電気ショックなど、やむをえない場合を除いて、胸骨圧迫をできるだけ絶え間なく続けることが大切である。

なお、AED 使用の手順は「（５）AED 使用の手順」で確認すること。

⑧ 心肺蘇生を続ける

心肺蘇生は到着した救急隊員と交代するまで続けることが大切である。効果がなさそうに思えても、あきらめずに続ける。

傷病者に普段どおりの呼吸が戻って呼びかけに反応したり、目的のある仕草が認められた場合は心肺蘇生をいったん中断するが、判断に迷うときは継続する。心肺蘇生を中断した場合、反応の有無や呼吸の様子を繰り返しみながら救急隊の到着を待つ。呼吸が止まったり、普段どおりでない呼吸に変化した場合、ただちに心肺蘇生を再開する。

（５）AED 使用の手順

① AED を持参する

AED は多くの場合、図 6.7 に示すように、AED のマークが目立つように貼られた専用のボックスの中に置かれている。AED を取り出すためにボックスを開けると、警告ブザーが鳴る。ブザーは鳴りっぱなしにしたままでよいので、すぐに傷病者のもとに持参する。



図6.7 AEDの設置状況事例（厚生労働省、2015）

② AED を準備する

心肺蘇生を行っている途中で AED が届いたら、すぐに AED を使う準備に移る。AED を傷病者の頭の近くに置く（図 6.8）。



図6.8 AEDの位置（傷病者の頭の近く）（厚生労働省、2015）

③ 電源を入れる

AED の電源を入れる。機種によって、ボタンを押して電源を入れるタイプと、ふたを開けると自動的に電源が入るタイプ（電源ボタンはありません）がある。

電源を入れたら、以降は音声メッセージとランプに従って操作する。

④ 電極パッドを貼り付ける

傷病者の胸から衣服を取り除き、胸をはだける。ボタンやホックが外せない場合や、衣服を取り除けない場合、衣服を切る必要がある。

AED のケースに入っている電極パッドを袋から取り出す。電極パッドや袋に描かれているイラスト（図 6.9）に従って、2 枚の電極パッドを肌に直接貼り付ける（図 6.9）。イラストに描かれている貼り付け位置は、胸の右上（鎖骨の下で胸骨の右）と、胸の左下側（脇の下から 5～8cm 下、乳頭の斜め下）である。電極パッドを貼り付ける間も胸骨圧迫を続ける。

電極パッドは傷病者の肌にしっかり密着させる。電極パッドと肌の間に空気が入っていると電気がうまく伝わらない（図 6.10）。

機種によっては、電極パッドから延びているケーブルの差込み（プラグ）を AED 本体の差込み口に挿入する必要がある。AED の音声メッセージに従って操作する。

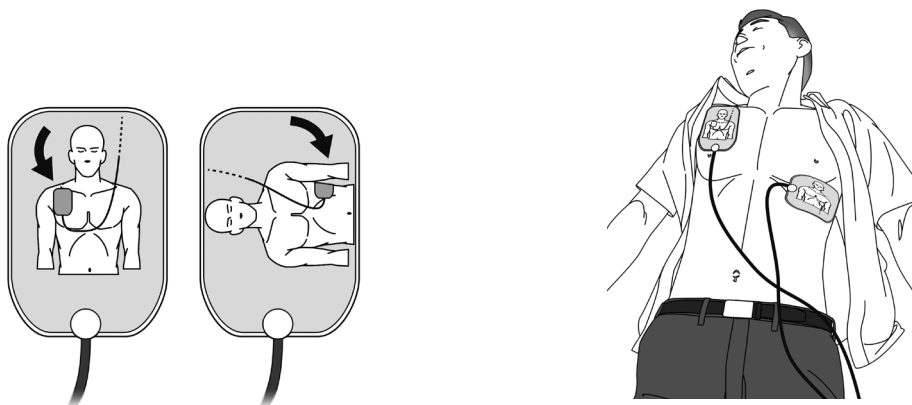


図 6.9 電極パッドの貼り付け位置。胸をはだけて電極パッドを肌に貼り付ける。

（厚生労働省、2015）

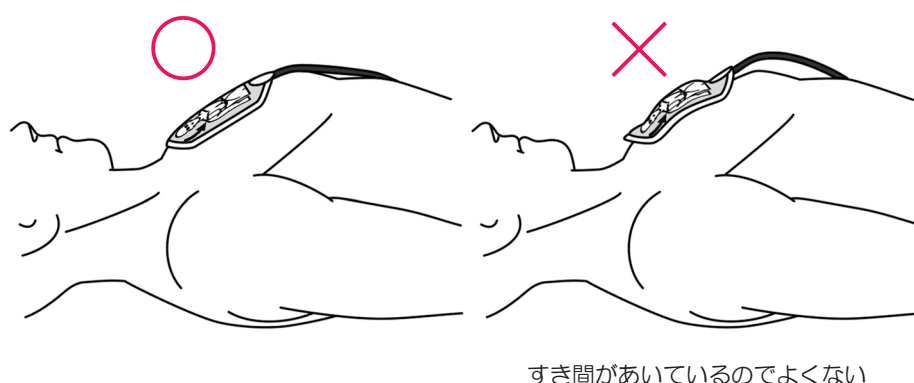


図6.10 電極パッドは肌に密着させる（厚生労働省、2015）

⑤ 心電図の解析

電極パッドが肌にしっかり貼られると、そのことを AED が自動的に感知して、「体から離れてください」などの音声メッセージとともに、心電図の解析を始める。

周囲の人にも傷病者から離れるよう伝え、誰も傷病者に触れていないことを確認する。傷病者の体に触れていると、心電図の解析がうまく行われない可能性がある。

⑥ 電気ショックを与え、心肺蘇生を再開する

・電気ショックの指示が出たら

AED は心電図を自動的に解析し、電気ショックが必要な場合、「ショックが必要です」などの音声メッセージとともに自動的に充電を開始する。周囲の人に傷病者の体に触れないよう声をかけ、誰も触れていないことをもう一度確認する。

充電が完了すると、連続音やショックボタンの点灯とともに「ショックボタンを押してください」など電気ショックを促す音声メッセージが流れる。これに従ってショックボタンを押して電気ショックを行う。このとき AED から傷病者に強い電気が流れ、体が一瞬ビクッと突っ張る。

電気ショックのあとは、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開する。「ただちに胸骨圧迫を開始してください」などの音声メッセージが流れるので、これに従う。

・ショック不要の指示が出たら

AED の音声メッセージが「ショックは不要です」の場合は、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開する。「ショックは不要です」は、心肺蘇生が不要だという意味ではないので、誤解しない。

⑦ 心肺蘇生と AED の手順を繰り返す

AED は 2 分おきに自動的に心電図解析を始める。そのつど、「体から離れてください」などの音声メッセージが流れる。心肺蘇生中はこの音声メッセージを聞きのがさないようにして、メッセージが流れたら傷病者から手を離すと同時に、周囲の人にも離れるよう声をかけ、離れていることを確認する。

以後も同様に心肺蘇生と AED の手順を繰り返す。

⑧ 救急隊へ引き継ぐ

心肺蘇生と AED の手順は、救急隊員と交代するまであきらめずに繰り返す。

傷病者に普段とおりの呼吸が戻り、呼びかけに反応したり、目的のある仕草が認められた場合、心肺蘇生をいったん中断して様子を見る。再び心臓が停止して AED が必要になることもあるので、AED の電極パッドは傷病者の胸から剥がさず、電源も入れたままにしておく。

(6) 救急用品

野外活動に携帯すべき一般的な救急用品には以下のようなものがある（東京大学環境安全本部フィールドワーク事故災害対策 WG, 2011）。野外活動によってはこれ以外の救急用品が必要な場合があるので、野外活動に応じた救急用品を追加する。救急用品はファーストエイドキットなどに入れて携行し、ファーストエイドキットの場所を参加者に周知する。

- ① 絆創膏（大小の複数サイズのもの）
- ② 清潔なガーゼ（袋を開封していないもの）
- ③ 包帯
- ④ 弾性包帯（捻挫などのときに関節固定のため）
- ⑤ 三角巾（肩や上肢の脱臼、骨折のときのため）
- ⑥ 毒吸引器（ポイズンリムーバー。蜂刺傷、蛇咬傷などの際に使用する）
- ⑦ ゴム手袋、プラスチック手袋（負傷者の出血の処置などのため）
- ⑧ 体温計
- ⑨ 滅菌蒸留水（創の洗浄のため）
- ⑩ ヨードホルム系消毒薬（イソジン消毒薬など）
- ⑪ 過酸化水素系消毒薬（オキシフル消毒薬、ピロソン消毒薬など）
- ⑫ 湿布薬、消炎剤軟膏
- ⑬ 抗ヒスタミン系軟膏（虫刺されなどのため）
- ⑭ ステロイド系軟膏（かぶれなどのため）
- ⑮ 抗生剤軟膏
- ⑯ エピペン自己注射剤（エピペンを処方されている者）

4-3. 心理的応急措置（サイコロジカル・ファーストエイド）

事故事件・災害などによって人身事故あるいは心身の危険を感じるような事態が発生した場合、それによって影響を受けた人たちへの心理面への支援が必要となる。以下、事故発生時における心理面への支援の留意点を記載する。

（1）対象となる人

危機的な出来事に遭遇したときの反応や感じ方は、人によって異なる。過去に類似した辛い体験をもつ場合や、危機遭遇時に心身の健康状態がすぐれなかった場合には、動揺が大きくなることがある。

- ① 事故・危機状況を経験した当事者
- ② それを目撃した人
- ③ 身近で見聞きしてショックを受けた人

もその対象となる。危機的な出来事に見舞われた人たち全体への対応とともに、動揺が顕著な人を対象とした個別の関わりにも必要になる。

（2）関わり方

肝心なのは、相手のそばにいて、相手が語ろうとしていればその話をただ聴くこと、相手が黙っているならそれを受け入れることである。経験した出来事や気持ちを無理に語らせたり、質問を重ねたりするのは不適切である。「気になることはないですか？」と尋ねるくらいが妥当である。

- ① 話をしっかり聴いていることが相手に伝わるように、うなずいたり、相づちをうつようにする。
- ② 個別に話を聴く場合には、プライバシーが守られるように配慮する。
- ③ 水分や軽い食物を提供することが、相手の気持ちを楽にさせることもある。

- ④ 相手が情報を知りたがっていることがあるが、知らないことには推測で答えるのではなく、「残念だが知らない」と答える方が誠実である。

(3) 支援者自身の心身の状態の管理

危機的状況においては、支援者自身も不安や動揺を感じたり、心身ともに疲労していることが多い。自分の心身の状態に気づき、休息を心がけること、そして無理をしすぎないようにすることが重要である。

(4) キャンパスライフ・健康支援センターへ引き継ぐ

現地を離れて以降はキャンパスライフ・健康支援センター等に引き継ぐ。

4-4. 現地での連絡、対応

責任者は、事故発生にあたって他の教職員、学生の安全確保、被災者の救助を優先した後、携帯電話や無線機を使用して緊急連絡先に連絡をいれるように手配する。

緊急連絡先…福岡演習林・・・092-948-3101

宮崎演習林・・・0983-38-1116

北海道演習林・・・0156-25-2608

連絡の際には、緊急連絡である旨を明確にした上で、次のことを連絡する。

- ① 被災の日時・場所
- ② 被災者の氏名（学生か職員）
- ③ 事故の態様
- ④ 被災者の容体、搬送先
- ⑤ 現地連絡者の氏名・連絡先（常時連絡できる携帯電話や無線機）

責任者は現地での記録者を定め、次のことを記録する。

- ① 事故発生
- ② 対応
- ③ 連絡
- ④ 医療機関における対処

などについて関連の記録を残す。

5. 事故後の調査

事故調査の目的は、同種事故を二度と繰り返さないように、事故の原因となった不安全な状態および不安全な行動を発見して、これをさらに分析、検討し、適正な対策をたてることにある。

事故調査は、調査することが目的ではなく、また、関係者の責任を追及することでもない。

事故調査で大切なことは、真実を知ること。したがって、事故が発生した場合には、事故の大小にかかわらず、常に徹底的にその原因を追究する習慣を身につける。

(1) 事実を集める

事実をできるだけ集めるため、つぎのことを行う。

- ① 事故現場は、変更されやすく、また、細かいことは忘れやすいことから、調査は事故発生直後に行う。
- ② 物的証拠を集め保管すること。事故に関係のある物件のなかには、詳細な材料試験、化学分析を要するものもある。
- ③ 事故現場の状況を記録にとどめるため、写真をとる。
- ④ 目撃者および職場の関係者の協力のもとで調査を進める。
- ⑤ あとでもよいから、可能なかぎり被害者の話を聞く。

(2) 事故調査上の留意事項

事故調査にあたる場合は、とくにつぎの事項に留意する。

- ① 「なぜ」はあと回しにして、「どうであったか」という事実を集める。
- ② 目撃者がいう「これに決まっている」「こう思った」とか「なぜ」は、事実とは区別し参考として記録にとどめる。
- ③ 責任を追及する態度をとると、そのために関係者が警戒し、事実を包みかくすことがあるので、責任の所在を決めるよりも再発防止のほうが大切だという基本的態度を堅持する。
- ④ 事故現場は散乱しており、長く放置しておく、つぎの災害を起こす恐れがあるから、調査はじん速に行う。
- ⑤ 「だれその不注意による」というように人的要因だけを取りあげることがないようにする。このような場合には、物的要因が見のがされていることが多い。
- ⑥ 第三者の立場で公正に調査を進める。そのためには、できるだけ2人以上で調査を行うことが望ましい。
- ⑦ なお、事故の種類、程度によっては、労働基準監督署、警察署等による実施調

査が実施される場合があるので、関係者と十分連絡をとり、必要な対応を怠らないようにする。

(3) その他

- ① 事故発生後、速やかに災害発生報告書を総務部職場環境室安全衛生係に提出する。
- ② 事故等は、すべて安全管理委員会（wiki）安全管理／労働災害と軽傷・動植物等による被害、ヒヤリハット記録に記入する。

6. 災害発生時の対応

各演習林作成の災害発生時対応マニュアル（wiki）に従い行動する。

参考文献

- 九州大学 教育における安全の指針～野外活動編（第2版）～令和3年10月
- 農学研究院等安全・衛生部会安全の指針Ver.1.3 2017年改訂版
- 安全衛生推進者必携 中央労働災害防止協会 第2版
- 北海道保健福祉部HP
- 国立感染症研究所HP
- 厚生労働省HP
- 九大演習林安全管理委員会委員wiki参照