

# 九 州 大 学

## 教育における安全の指針

### ～ 野外活動編 ～

平成 2 9 年 3 月

## 【 授業実施における安全管理検討WG 】

WG 長 大槻 恭一 教 授（農学部）

飯嶋 秀治 准教授（文学部）

池田 剛 准教授（理学部）

笹岡 孝司 准教授（工学部）

安田 章人 准教授（基幹教育院）

中野 伸彦 講 師（地球社会統合科学府）

水野 清義 教 授（総合理工学府）

（ ）内は選出部局

## はじめに

近年、大学等の教育機関における教育研究は高度化・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。体験型教育研究活動は、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反面、参加者の経験の有無や準備不足などにより重大な事故につながるリスクを内包している。したがって、実験や実習・演習・調査などの体験型教育研究活動を実施する場合には、細心の注意を払って安全健康管理、事故防止・対応に努める必要がある。そこで、九州大学では教育企画委員会のもとに平成 28 年 11 月に「授業実施における安全管理検討ワーキンググループ（以下、WG）」を設置し、教育における全学的な安全指針の作成に着手した。

多様な体験型教育研究活動の安全指針を一括して取りまとめることは困難であり、また包括的な安全指針は実用性に欠けるため、体験型教育研究活動を以下の 3 つに分類し、個別に安全・健康管理、事故防止・対応に関する指針を設けることとした。

### ➤ 野外活動

学内外を問わず、自然環境下で行う教育研究活動や、第一次産業（農業・林業・畜産業・水産業など）に関わる野外や生産現場（ビニールハウス、畜舎、船など）で行う教育研究活動を対象とする。

### ➤ 学外活動

学外で実施する教育研究活動を対象とする。人文・社会科学におけるアンケート調査や、教育研究現場への移動・調査・滞在（海外渡航調査を含む）など。

### ➤ 実験室活動

授業や研究において実験室を使用して行う教育研究活動を対象とする。

平成 28 年度は、まず、野外活動を伴う科目についての安全指針「野外活動編」を取りまとめ、本指針を作成した。平成 29 年度以降に「野外活動編」の改訂を行うとともに、「学外活動編」、「実験室活動編」の作成を検討している。

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。したがって、安全指針は適宜改訂を加えることとする。また、安全指針を様々な媒体や機会を利用して周知するとともに、将来的には授業、講習会、ファカルティ・デベロップメント（FD）などを通じて、より実践的に教育における安全管理を推進することとする。

平成 29 年 3 月

授業実施における安全管理検討 WG

WG 長 大槻恭一

## 目 次

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 第1章 野外活動を行うための基本的心得                          | 1  |
| 第2章 野外活動の前後に                                 | 2  |
| 2.1 事前調査と心構え                                 | 2  |
| 2.2 安全管理体制と野外活動計画                            | 3  |
| 2.2.1 学内管理体制について                             | 3  |
| 2.2.2 野外活動の計画について                            | 4  |
| 2.2.3 野外活動の計画・実施に関する届出について                   | 4  |
| (1) 教育における野外活動実施計画書の届出                       | 4  |
| (2) 教育における野外活動実施届の届出                         | 5  |
| (3) 学位論文作成等に伴う学生主体の野外活動に関する届                 | 5  |
| 2.2.4 野外活動の実施にあたって                           | 5  |
| 2.2.5 野外活動実施後の取り組み                           | 6  |
| 2.2.6 保険                                     | 6  |
| 様式1 教育における野外活動実施計画書                          | 7  |
| 様式1            〃            〃            記入例 | 8  |
| 様式2 教育における野外活動実施届                            | 9  |
| 様式2            〃            〃            記入例 | 11 |
| 様式3 (参考) 教育に係る学生野外活動事前届                      | 13 |
| 第3章 野外活動の安全対策                                | 14 |
| 3.1 全般的な安全対策                                 | 14 |
| 3.1.1 計画立案時の安全対策                             | 14 |
| 3.1.2 活動実施前の安全対策                             | 14 |
| 3.1.3 活動開始時の安全対策                             | 15 |
| 3.1.4 活動実施中の安全対策                             | 16 |
| 3.1.5 活動実施後の安全対策                             | 16 |
| 3.2 活動別安全対策                                  | 17 |
| 3.2.1 陸域                                     | 17 |
| (1) 森林・山岳                                    | 17 |
| (2) 農地                                       | 21 |
| (3) 草地・原野                                    | 21 |
| (4) 地質調査                                     | 22 |
| (5) 火山調査                                     | 24 |
| (6) 林業活動                                     | 25 |
| (7) 農業活動                                     | 26 |
| (8) 畜産活動                                     | 27 |
| 3.2.2 水域                                     | 29 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| (1) 水域全般              | 29 |
| (2) 溪流・河川             | 31 |
| (3) 海域・湖沼             | 32 |
| (4) 船上活動              | 32 |
| 第4章 危害を与える動物・植物などへの対策 | 35 |
| 4.1 陸域                | 35 |
| 4.1.1 節足動物            | 35 |
| (1) ハチ                | 35 |
| (2) マダニ               | 35 |
| 4.1.2 爬虫類・両生類         | 36 |
| (1) ヘビ                | 36 |
| 4.1.3 哺乳類             | 36 |
| (1) クマ                | 36 |
| (2) イノシシ              | 36 |
| (3) サル                | 36 |
| 4.1.4 その他             | 37 |
| (1) ヤマビル              | 37 |
| (2) エキノコックス           | 37 |
| 4.1.5 樹木              | 37 |
| (1) うるし類              | 37 |
| 4.2 水域                | 37 |
| 4.2.1 魚類              | 37 |
| (1) 鱗に毒棘（毒腺）を持つゴンズイなど | 37 |
| (2) 尾棘に毒を持つアカエイなど     | 38 |
| (3) サメ類               | 38 |
| 4.2.2 クラゲ類            | 38 |
| (1) アンドウクラゲ           | 38 |
| (2) カツオノエボシ           | 38 |
| 4.2.3 その他             | 39 |
| (1) ワタリガニ類            | 39 |
| (2) ガンガゼ              | 39 |
| (3) ヒョウモンダコ           | 39 |
| (4) イモリ               | 39 |
| 第5章 事故が発生したら          | 40 |
| 5.1 事故発生時の現地での参加者の対応  | 40 |
| 5.1.1 事故状況の把握と対処      | 40 |
| (1) 事故状況の把握           | 40 |
| (2) 参加者の安全確保・安否確認     | 40 |
| (3) 救護者の安全確保          | 40 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| (4) 被災者への接近                 | 41 |
| (5) 救護者・被災者の安全確保            | 41 |
| (6) 被災者の傷病状況の確認             | 41 |
| (7) 119番通報あるいは医療機関への搬送      | 41 |
| (8) 救急蘇生（ファーストエイド、一次救急処置）   | 42 |
| 5.1.2 大学・保護者への連絡、現地での事故後の対応 | 42 |
| 5.2 事故発生からの大学の対応            | 43 |
| 5.2.1 第一報の受信にあたって           | 43 |
| 5.2.2 対策班の設置                | 44 |
| 5.2.3 その他                   | 44 |
| 第6章 救急蘇生                    | 45 |
| 6.1 救急蘇生の基本                 | 45 |
| 6.2 被災者の安全確保と体位             | 45 |
| 6.3 ファーストエイド                | 46 |
| 6.3.1 すり傷、切り傷への対応           | 46 |
| 6.3.2 出血への対応                | 46 |
| 6.3.3 捻挫、打ち身（打撲）、骨折への対応     | 47 |
| 6.3.4 熱中症への対応               | 47 |
| 6.3.5 やけどへの対応               | 47 |
| 6.3.6 凍傷への対応                | 47 |
| 6.3.7 溺水時の対応                | 48 |
| 6.3.8 アナフィラキシーへの対応          | 48 |
| 6.3.9 その他                   | 48 |
| 6.4 一次救命処置                  | 49 |
| 6.4.1 心肺蘇生の手順               | 49 |
| (1) 安全を確認する                 | 49 |
| (2) 反応を確認する                 | 49 |
| (3) 119番通報してAEDを手配する        | 49 |
| (4) 呼吸を観察する                 | 49 |
| (5) 肋骨圧迫を行う                 | 50 |
| 6.4.2 AED使用の手順              | 52 |
| (1) AEDを持参する                | 52 |
| (2) AEDを準備する                | 52 |
| (3) 電源を入れる                  | 53 |
| (4) 電源パッドを貼り付ける             | 53 |
| (5) 心電図の解析                  | 54 |
| (6) 電気ショックを与え、心肺蘇生を再開する     | 54 |
| (7) 心肺蘇生とAEDの手順を繰り返す        | 54 |
| (8) 救急隊へ引継ぐ                 | 55 |

|          |    |
|----------|----|
| 6.5 救急用品 | 55 |
| 参考文献     | 56 |

参考資料(※)：九州大学総合科目「フィールド科学研究入門“屋久島プログラム”」  
における死亡事故について 一原因究明及び再発防止のための報告書  
ー (抜粋)

※ 参考資料は、国立大学法人九州大学屋久島フィールドワーク学生事故調査委員会作成の報告書より、事故防止に向けた大学への提言・要望を抜粋したもの（以下、「事故調査報告書（抜粋）」）である。

## 第1章 野外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研究は高度化・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。体験型教育研究活動は、教育研究の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、体験型教育研究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。実際、全国で体験型教育研究活動中の事故が報告されており、重大な外傷や命を落とすような事例も見られる。したがって、実験や実習・演習・調査などの体験型教育研究活動を実施する場合には、細心の注意を払って安全・健康管理、事故防止・対応に努める必要がある。

なお、体験型教育研究活動は多様であり、その安全指針を一括して取りまとめることは困難であり、また包括的な安全指針は実用性に欠ける。そこで、体験型教育研究活動を「野外活動」、「学外活動」、「実験室活動」に大別し、本書では「野外活動」に関する安全・健康管理、事故防止・対応に関する指針を提示する。

本指針では、野外活動は、

「学内外を問わず、自然環境下で行う教育研究活動や、第一次産業（農業・林業・畜産業・水産業など）に関わる野外や生産現場（ビニールハウス、畜舎、船など）で行う教育研究活動」

を対象とする。

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。

本指針は、

- 第2章「野外活動の前後に」で事前の準備・計画および事後の報告・改善点検討など
- 第3章「野外活動中の安全対策」で実際の野外活動における注意事項
- 第4章「危害を与える動物・植物などへの対策」で特記すべき注意事項
- 第5章「事故が発生したら」で活動中の事故における対応
- 第6章「救急蘇生」で被災者に対する救急蘇生法

を九州大学全体の共通安全指針としてとりまとめ、各部局で野外活動を行う際の安全・衛生管理、事故防止・対応に役立てることを目的としている。



## 第2章 野外活動の前後に

### 2.1 事前調査と心構え

野外活動を伴う実習や調査等は、活動の内容や活動を行う場所により、想定すべき危険が異なる。そのため、

- どういうフィールドに赴き
- どういう活動をするのか
- 活動中に予想される危険は何か
- 予想される危険を回避するために身に付けておくべき知識、準備、心構えは何か
- 実際に事故が起こった場合にはどうすべきか

という点などについて、引率者（代表担当教員および同行する教職員）と参加者の双方がきちんと把握しておくことが何よりも大切である。

大学教育活動の一環としての野外活動では、「初めて」や「経験が不足」する参加者がいることが想定される。したがって、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、安全が確保できる教育体制を整備する必要がある。参加者も、引率者や経験者に対し、自身の経験や知識の有無に関する情報を正確に伝え、そ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重要である。

## 2.2 安全管理体制と野外活動計画

### 2.2.1 安全管理体制について

本学の教育における野外活動の安全管理については、教育担当理事の全般的な統括の下に行い、教育担当理事は必要に応じて危機管理担当理事と連携を図るものとする。

野外活動を伴う科目に関する「実施運営主体」としての部局は次のとおりとし、当該部局長を**管理責任者**とする。管理責任者は当該科目の野外活動の安全管理について統括するものとする。

なお、本指針における「部局長」とは、九州大学学則第 25 条に定める部局長に加え、同第 26 条に定めるセンター長のことをいう。

- ① 教育課程または教育プログラムを構成する科目の実施運営主体は、当該教育課程等を編成する部局（学部・学府・センター）とする。
- ② 基幹教育の実施運営主体は基幹教育院とする。
- ③ ②にかかわらず、基幹教育のうち科目担当部局が実施運営する科目（学部：総合科目、2 年生以上を対象として開講される科目の一部、大学院：展開科目）については、当該担当部局を実施運営主体とする。

※管理のあり方については、参考資料「事故調査報告書（抜粋）」を参照のこと。

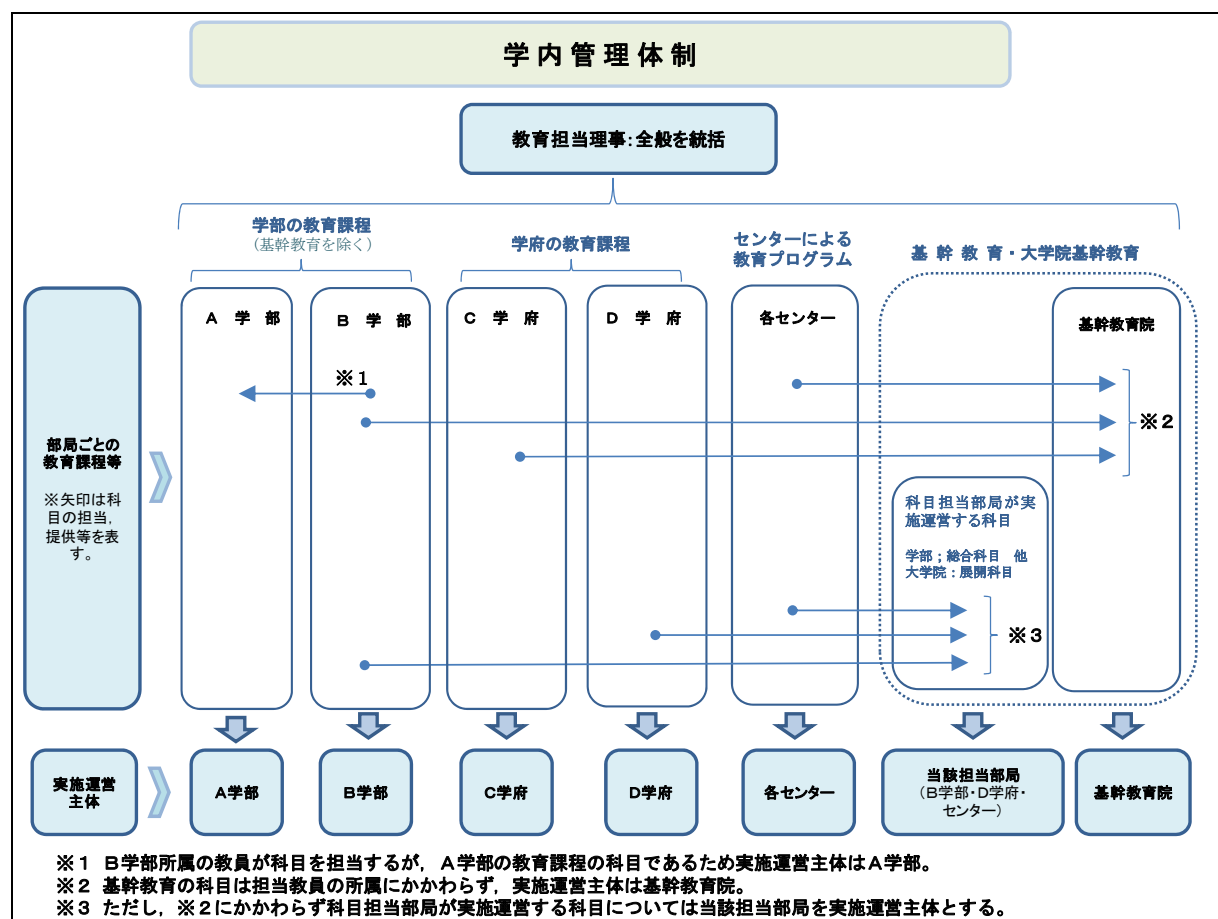


図 2.1 野外活動に関する学内管理体制

## 2.2.2 野外活動の計画について

野外活動を伴う科目の代表担当教員は**科目責任者**として、事故防止、安全対策に留意した計画を立てる。

- ① 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等に明示するものとする。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 科目責任者は参加学生の人数に応じて同行する教職員・TAなどを配置し（例えば、参加学生 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。

## 2.2.3 野外活動の計画・実施に関する届出について

野外活動の実施にあたって、代表担当教員（以下、科目責任者）は、現地での事故防止・安全対策に留意した計画を立案のうえ、「教育における野外活動実施計画書」の届出によって事前に部長（以下、管理責任者）の承認を得るものとする。基幹教育の科目については、基幹教育院長の承認を得るものとする（基幹教育の実施運営主体となる部局については 2.2.1 を参照）。

野外活動の行程、参加者などの詳細については、その後に「教育における野外活動実施届」により届け出るものとする。

### (1) 教育における野外活動実施計画書の届出（p. 7 に様式掲載）

- ① 科目責任者は、現地での事故防止・安全対策に留意した計画を立案のうえ、教育における野外活動実施計画書（以下、計画書（様式 1））を管理責任者に届け出る。
- ② 科目責任者からの届出の時期は、原則として当該科目実施の前の学期中までとし、具体的な日程は部局において定める。
- ③ 参加者のうち同行する教職員など（TA を含む）の数は、参加学生と野外活動の内容を勘案した上で安全対策を講じるに必要な人員を配置する。例えば、「参加学生 10 名につき 1 名の監督者・補助者を要する」などの具体的な目安を、活動の特性に応じて部局において設けることが望ましい。
- ④ 管理責任者は、安全面に留意のうえ、適切な野外活動の実施計画であるかを確認し、計画の内容によっては野外活動を行う他の教員の意見も確認のうえ実施承認の可否を決定する。
- ⑤ 実施承認の可否の決定にあたり管理責任者は、教職員等（監督者、補助者）の人数、必要な装備、安全対策を含めた事前の準備に関し、活動内容の危険度に応じて勘案のうえ、計画に不備があれば科目責任者に改善を指示し、改善が図られない場合は実施を認めないものとする。
- ⑥ 適切な安全管理に関する計画書（様式 1）の確認にあたっては、野外活動の引率者間でクロスチェックを行うことが望ましい。

- ⑦ 管理責任者承認後の科目責任者への連絡方法その他計画書（様式1）に関して必要なことは部局において定める。

## (2) 教育における野外活動実施届の届出（p.9に様式掲載）

- ① 科目責任者は、(1)による承認の後、野外活動の実施にあたり教育における野外活動実施届（以下、実施届（様式2））を管理責任者に届け出る。
- ② 届出の時期は、野外活動実施の前のできるだけ早い時期とし、部局において「実施日の1週間前まで」などの具体的な目安を設けて日程を定める。
- ③ 管理責任者は、計画書（様式1）からの変更内容に留意のうえ、不備があれば科目責任者に改善を指示するものとする。
- ④ 参加学生について、当該部局の事務担当者は、障害等による配慮を要する学生の有無などを確認のうえ、科目責任者などと必要な情報を共有する。
- ⑤ その他実施届（様式2）に関し必要なことは部局において定める。

なお、上記の計画書および実施届の様式については、部局の特性に応じ項目の追加などの加筆を行うことができることとする。実施届（様式2）「緊急時の連絡方法 現地→大学」の緊急連絡先については、部局内に緊急時連絡対応者（P.42参照）を定め、予め電話番号等を明記しておく。

例) 勤務時間内：〇〇教務係長電話 092-802-〇△  
    〃 時間外： 〃 〃 携帯 090-〇〇〇-△〇

## (3) 学位論文作成等に伴う学生主体の野外活動に関する届

卒業論文・修士論文・博士論文作成等に必要な教育に係る学生主体の野外活動に関しては、学生は「教育に係る学生野外活動事前届（以下、活動届（様式3））」を事前に届出する必要があるものとする。なお、野外活動の特性に応じて活動届（様式3）を参考に、部局内で活動届の様式、学生への周知を含めて運用方法を定め、取り扱うものとする。

### 2.2.4 野外活動の実施にあたって

野外活動の実施に当たり、代表担当教員（以下、科目責任者）は、第3章～第6章に記載の野外活動に関する注意事項や事故対策などを熟知の上、安全に万全の対策を講じる。

- ① 科目責任者は、参加学生に対して野外活動に関する事前指導、ガイダンスなどを実施し、その中で野外活動における安全・健康管理、事故防止・対応を周知徹底する。  
※第3章「野外活動の安全対策」、第4章「危害を与える動物・植物等への対策」参照
- ② 参加学生が多い場合、烏合の衆とならないように班分けし、各班に班長・次長などを設置するとともに、班内での自己紹介などを通じて班員の相互理解を強めておくことが望ましい。  
※集団活動における安否確認や事故対応は班単位で行う方が円滑に実施できる。また、事故や災害によっては集団がばらけることがあり、事故対応などを学生自身で行う必要が生じることがある。（事故が発生した際の詳細は第5章を参照）

- ③ 科目責任者は、事前指導やガイダンスにおいて、参加学生の疑問や不安に思う点などを収集し、学生の視点を取り入れ、計画時に立案した安全対策を改善する。
- ④ 科目責任者は、学生の視点を取り入れた安全対策について引率者全員と確認する。
- ⑤ 活動内容やフィールドによっては、事前の届出や許可を得る必要がある場合があるため、消防や警察等への届出も含め、予め確認のうえ実施前に所定の手続きを行う。

## 2.2.5 野外活動実施後の取り組み

野外活動実施後、代表担当教員（以下、科目責任者）は以下の事項を実施する。

- ① 帰着報告  
科目責任者は、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  
科目責任者は、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。

## 2.2.6 保険

参加学生は学生教育研究災害障害保険（以下、学研災）またはこれに準ずる保険に加入することを原則とし、科目の特性に応じ保険加入を履修の条件とするなどして取り扱うものとする。

学研災では、授業として実施される実習中の事故について、学内外を問わず保証の対象となるほか、保険の加入がインターンシップ等のプログラム参加の条件となっていたり、正課外の行事や通学時の事故も補償の範囲に含まれることから、本学では、学生の入学時に学研災加入を推奨している。ただし、学研災の補償内容は限定的であるため、野外活動のフィールドや内容に応じて、その他の適切な保険についても検討する必要がある。

なお、野外活動に参加する学生の学研災等保険加入状況の確認については、実施届（様式2）の事務記載欄を活用するなどして各部局において行う。

- ※参考） ・ 学生教育研究災害障害保険（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>

(No. )

計画書(様式1)

平成 年 月 日

部 局 長 (管理責任者) 殿

部局長承認 印

※ 科目により「部局長」または「センター長」の承認

所属・職名:

担当教員(科目責任者):

内線:

E-mail:

## 教育における野外活動実施計画書

|                       |                                          |             |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------|
| 科目名称                  |                                          |             |
| 開講時期                  | 春学期 ・ 夏学期 ・ 秋学期 ・ 冬学期 ・ 前期 ・ 後期 ・ その他( ) |             |
| 野外活動の実施時期             |                                          |             |
| (野外活動参加予定者) 学生数及び指導者数 | 学生 名                                     | 指導者 名(内訳: ) |
| 野外活動の概要<br>(場所, 内容等)  |                                          |             |
| 野外活動の安全対策             | 〔個別の配慮を要する点があれば事項と対策を具体的に記入〕             |             |
| その他特記事項等              | 〔当該科目における過去のヒヤリハット事例, 事故事例その他特記事項があれば記入〕 |             |
| 事務記載欄                 | ・部局長承認後の担当教員への連絡( ) ・実施届(様式2)の提出確認( )    |             |

・ 部局において定められた期限までに本紙を提出すること。

・ 本紙提出の後, 部局において定められた期限までに実施届(様式2)を提出すること。

# 〔記入例〕

計画書(様式1)

(No. )

平成〇〇年 3月 〇日

部 局 長 (管理責任者) 殿

部局長承認 印

※ 科目により「部局長」または「センター長」の承認

所属・職名: 〇〇学部〇〇学科 教授

担当教員(科目責任者): △△ △△

内線: 99-〇〇〇〇

E-mail: .....@m.....

## 教育における野外活動実施計画書

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 科目名称                  | 〇〇調査実習Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| 開講時期                  | 春学期 ・ <u>夏学期</u> ・ 秋学期 ・ 冬学期 ・ 前期 ・ 後期 ・ その他( )                                                                                                                                                                                                       |                          |
| 野外活動の実施時期             | 7月(3日間)                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| (野外活動参加予定者) 学生数及び指導者数 | 学生 15 名程度                                                                                                                                                                                                                                             | 指導者 3名 (内訳:教員2名, 技術職員1名) |
| 野外活動の概要 (場所, 内容等)     | 〇〇県〇〇郡〇〇山において、動植物の調査を行い、〇〇地域特有の生態系について考察を行う。                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 野外活動の安全対策             | [個別の配慮を要する点があれば、事項と対策を具体的に記入]<br>・現地実習の前にフィールドにおける危険性や安全対策について事前指導<br>・実習実施前に指導者複数名で下見を行い現地の安全性を確認する。<br>・熱中症対策:日陰での休憩、水分の補給、塩分の補給に留意する。<br>・蜂対策:遭遇した際は刺激せず静かにその場から離れ巣に近づかないよう留意する。<br>刺傷を負った際に備え、毒吸引器(ポイズンリムーバー)を携帯する。<br>・野外実習時にはヘルメットなどの安全器具を使用する。 |                          |
| その他特記事項等              | [当該科目における過去のヒヤリハット事例、事故事例その他特記事項があれば記入]<br>・ぬかるみに足を取られ学生が転倒する事例が過去にあり。                                                                                                                                                                                |                          |
| 事務記載欄                 | ・部局長承認後の担当教員への連絡( ) ・実施届(様式2)の提出確認( )                                                                                                                                                                                                                 |                          |

・ 部局において定められた期限までに本紙を提出すること。

・ 本紙提出の後、部局において定められた期限までに実施届(様式2)を提出すること。

(No. )

実施届(様式2)

平成 年 月 日

部 局 長 (管理責任者) 殿

事務確認欄

所属・職名:

担当教員(科目責任者):

### 教育における野外活動実施届

|                                        |                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目名称                                   |                                                                                                                 |
| 野外活動の実施期間                              |                                                                                                                 |
| 行程<br>(できるだけ詳細を記載<br>または資料添付)          |                                                                                                                 |
| 宿泊の有無                                  | 無 ・ 有(場所連絡先等: )                                                                                                 |
| 計画の変更内容(※1)                            | [計画書(様式1)のうち、野外活動の「概要」「安全対策」「特記事項」「指導者数」等に変更がある場合に記載]                                                           |
| 緊急時の連絡方法<br>(連絡先, 手段, 電話番号等)           | (※)現地→大学:<br>大学→現地:                                                                                             |
| 海外の場合<br>滞在国の日本政府在外公館<br>(又は準ずる機関)の連絡先 |                                                                                                                 |
| その他特記事項等                               |                                                                                                                 |
| 事務記載欄                                  | ・計画書(様式1)の提出確認( ) ・参加学生の学研災加入状況( )<br>・障害等配慮を要する学生の有無( ) 有一科目責任者等への情報提供( )<br>・(※1)計画変更があった場合の部局長報告( ) ・帰着確認( ) |

(※)部局において予め記載



参加者名簿(教職員 名、学生 名)

教職員と学生に分けて、教職員は氏名・所属・携帯電話番号等を、学生は氏名・学生番号・携帯電話番号および保護者の連絡先電話番号を記載すること。

複数教職員の場合、科目責任者1名に◎を付すこと。TAは氏名横に(TA)と記載。

〔記入例〕

実施届(様式2)

(No. )

平成〇〇年 7月 1日

部 局 長 (管理責任者) 殿

事務確認欄

所属・職名: 〇〇学部〇〇学科 教授

担当教員(科目責任者): △△ △△

教育における野外活動実施届

|                                        |                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目名称                                   | 〇〇調査実習Ⅱ                                                                                                         |
| 野外活動の実施期間                              | 平成〇年7月15日 ~ 17日                                                                                                 |
| 行程<br>(できるだけ詳細を記載<br>または資料添付)          | 別添のとおり                                                                                                          |
| 宿泊の有無                                  | 有 (場所連絡先等: 民宿〇〇 住所: 〇〇県〇〇郡〇1-8 電話: 095-〇〇-〇〇)                                                                   |
| 計画の変更内容(※1)                            | [計画書(様式1)のうち、野外活動の「概要」「安全対策」「特記事項」「指導者数」等に変更がある場合に記載]<br>・指導者内訳: 技術職員→TAに変更(当該TAとは打合せ済み)                        |
| 緊急時の連絡方法<br>(連絡先、手段、電話番号等)             | (※) 現地→大学: 勤務時間内: 〇〇教務係長 092-642-〇〇〇〇<br>勤務時間外: " " 090-1234-〇〇〇〇<br>大学→現地: △△教授携帯電話 090-2233-〇〇〇〇              |
| 海外の場合<br>滞在国の日本政府在外公館<br>(又は準ずる機関)の連絡先 |                                                                                                                 |
| その他特記事項等                               |                                                                                                                 |
| 事務記載欄                                  | ・計画書(様式1)の提出確認( ) ・参加学生の学研災加入状況( )<br>・障害等配慮を要する学生の有無( ) 有→科目責任者等への情報提供( )<br>・(※1)計画変更があった場合の部局長報告( ) ・帰着確認( ) |

(※)部局において予め記載

## 〔 記 入 例 〕

実施届（様式 2 裏面）

### 参加者名簿（教職員 2 名、TA 1 名、学生 16 名）

教職員と学生に分けて、教職員は氏名・所属・携帯電話番号等を、学生は氏名・学生番号・携帯電話番号および保護者の連絡先電話番号を記載すること。

複数教職員の場合、科目責任者 1 名に◎を付すこと。TA は氏名横に (TA) と記載。

#### 教職員等

◎ △△ △△ (○○学部教授)    090-○○○-○○○  
 ○○ □□ (○○学部助教)    080-○○○-○○○  
 ○○ ○○ (TA)    090-○○○-○○○

| 学 生 | 氏 名       | 学 生 番 号   | 携 帯 電 話     | 保 護 者 連 絡 先 ( 電 話 ) |
|-----|-----------|-----------|-------------|---------------------|
| ①   | ・ ・ ・ ・ ・ | ・ ・ ・ ・ ・ | 090-△△△-△△△ | 090-○○-○○           |
| ②   | ・ ・ ・ ・ ・ | ・ ・ ・ ・ ・ | 080-△△△-△△△ | 092-○○-○○           |
| ・   |           |           |             |                     |
| ・   |           |           |             |                     |
| ・   |           |           |             |                     |
| ⑩   | ・ ・ ・ ・ ・ | ・ ・ ・ ・ ・ | 090-△△-△△   | 080-○○○○-○○         |

# 〔 参 考 〕

(様式3)

平成 年 月 日

殿

学生氏名:

(学生番号

)

指導教員:

印

## 教育に係る学生野外活動事前届

|                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| 実施期間                                   |                 |
| 野外活動の概要<br>(活動場所, 内容等)                 |                 |
| 野外活動の安全対策                              |                 |
| スケジュール<br>(できるだけ詳細を記載<br>または資料添付)      |                 |
| 宿泊の有無                                  | 無 ・ 有(場所連絡先等: ) |
| 学生等同行者                                 |                 |
| 緊急時の連絡方法<br>(連絡先, 手段, 電話番号等)           | 現地→大学:          |
|                                        | 大学→現地:          |
| 海外の場合<br>滞在国の日本政府在外公館<br>(又は準ずる機関)の連絡先 |                 |
| 保険名称・種類                                |                 |
| その他特記事項                                |                 |

注) 教育に係る学生主体の野外活動について, 学生からの届出を想定したもの。本紙を参考に特性に応じて部局内で様式、運用方法を定め取り扱うこと。

## 第3章 野外活動の安全対策

### 3.1 全般的な安全対策

野外活動では、小さな事故でも死亡事故につながる可能性がある。自身の経験を過信せず、以下に記述するような安全確保、災害対応、健康管理、情報収集などを怠らないことが大切である。不測の事態に備え、余剰な人員を伴い、常に余力を残した活動に留める必要がある。以下に、野外活動における全般的な注意事項についてとりまとめた。

#### 3.1.1 計画立案時の安全対策

野外活動の計画立案においては、以下の点に留意する。

- ① 代表担当教員（以下、科目責任者）および同行する教職員などの間で活動内容に関して十分な打ち合わせを行い、綿密な行動計画を立案し、その内容を計画書（様式1）にまとめ、部局長（管理責任者）に提出する。
- ② 学位論文作成等に伴う学生主体の野外活動に関しては、指導教員と学生の間で十分な打ち合わせを行った上で行動計画を立案し、その内容を活動届（様式3）により学生に提出させる。
- ③ 野外活動は、時間的に制約されることが多いので、無理な計画を立てない。特に、野外での経験に乏しい学生が多数参加する場合は、ゆとりのある日程を組む。
- ④ 科目責任者は、野外で実習などを行う場合は事前に下見を行い、危険箇所等をチェックし、そこに参加者が近づかないように監督する。
- ⑤ 日ごろ活動を行っていない場所で調査・研究などを行う場合は、事前に現地の情報収集に努める。
- ⑥ 緊急時の連絡網（参加者間、現地一大学など）を確立しておく。
- ⑦ 事故が発生した時に備え、活動場所に最寄りの救急病院の位置（移動時間）と連絡先、救急車等の到達時間を調べておく。
- ⑧ 携帯電話やトランシーバーなどは緊急時に有効な連絡手段であるが、通じない場所があるため、あらかじめ緊急時の連絡手段を確保しておく。
- ⑨ 野外活動に応じた装備、安全保護具、ファーストエイドキットなどを準備・点検し、不備があれば修理あるいは更新し、不足があれば充足しておく。

#### 3.1.2 活動実施前の安全対策

野外活動の実施前には、以下の点に留意して野外活動の準備をする。

- ① 代表担当教員（以下、科目責任者）は、計画書（様式1）に基づいて実施届（様式2）を作成し、部局長（管理責任者）に提出する。
- ② 実施届における参加者名簿を作成する時には、参加者および保護者の連絡先（携帯電話番号など）を記入しておく。連絡先は入学時と野外活動参加時で変わっている場合があるので、必ず参加者本人に確認する。
- ③ 参加学生は、学生教育研究災害障害保険（以下「学研災」）またはこれに準ずる保険に加入することを原則とする。学研災の加入状況は部局学生担当係が把握しているので、

実施届（様式2）提出に伴い、部局学生担当係を通じて学研災の加入状況を確認する。  
科目責任者は、科目の特性に応じ保険加入を履修の条件とするなどして取り扱う。

- ④ 参加学生に障害等の配慮を有する学生がいる場合、野外活動において配慮すべきことを検討し、その対応に関して準備しておく。
- ⑤ 野外活動実施中の緊急連絡網（参加者間、現地一大学など）を確認する。
- ⑥ 科目責任者は、参加学生の人数に応じて十分な人数の同行引率者（指導教員・技術職員・TAなど）を配置し、自身の負担を減らし、参加者全員の安全管理に配慮できる余裕を作る。
- ⑦ 引率者の間で活動内容に関して十分な打ち合わせを行い、安全管理の共通理解を深め、各自の役割分担を明確にしておく。なお、引率者が被災することもあるので、次善の役割分担も立案しておく。
- ⑧ 引率者は、野外活動に応じた装備、安全保護具、ファーストエイドキットなどを揃え、再点検し、不備があれば修理あるいは更新し、不足があれば充足しておく。
- ⑨ 緊急時に、救急車の手配が困難な場合を考え、救急処置を習得するとともに、応急処置に必要な最低限のファーストエイドキットを準備する。

#### ※第6章参照

- ⑩ 参加者には、野外活動に応じた個人装備・服装を準備させる。参加者が個人装備・服装を忘れた場合に備え、予備の個人装備・服装を若干数揃えておく。
- ⑪ 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遭遇するなどの危険性が常につきまとうので、参加者には健康保険証または写しを携帯させる。
- ⑫ 参加者には、野外活動時に健康な状態で参加できるよう健康に留意させる。また、持病のある学生については、予め参加の可否について相談を受け付ける。
- ⑬ 活動開始時のオリエンテーションなどでは、挨拶・自己紹介・アイスブレイクなどを通じて参加者相互にコミュニケーションがとれる関係づくりを行う。引率者が参加学生の氏名を覚えるだけでなく、参加者が相互に氏名で呼び合える関係を構築しておくことが重要である。
- ⑭ 参加学生が多い場合、烏合の衆とならないように班分けし、各班に班長・次長などを設置し、班単位でも安全体制を構築しておくことが望ましい。

### 3.1.3 活動開始時の安全対策

野外活動の開始時には、以下の点に留意する。

- ① 代表担当教員（科目責任者）は野外活動実施期間の気象予報を収集し、野外活動の実施が困難であると判断された場合は、野外活動を中止する。
- ② 引率者は、計画書（様式1）、実施届（様式2）の内容を十分に確認しておく。
- ③ 引率者は必要な装備、安全保護具、ファーストエイドキットなどが揃っているか点検する。
- ④ 参加者は全員名札を付けることが望ましい。
- ⑤ 参加者全員で、活動の目的・方法、安全管理の留意事項・役割を確認する。
- ⑥ 参加者の健康状態を確認し、健康な状態で野外活動に参加できそうにない場合には、野

外活動に参加させない。

- ⑦ 引率者は、必要に応じて装備、安全保護具、ファーストエイドキットなどを参加者に配布し、使用方法を説明し、必要があれば試行しておく。
- ⑧ 参加者が個人で揃えておくべき装備・服装・飲食類などの所持を確認し、不足している場合は予備の個人装備・服装・飲食類などを貸し出す。
- ⑨ 参加者の生理的欲求を担保することが大切である。トイレの位置や利用できる時間を伝達する。
- ⑩ 活動に応じて、準備運動を実施する。

### 3.1.4 活動実施中の安全対策

野外活動の実施時には、以下の点に留意する。

- ① 引率者は、計画書（様式1）、実施届（様式2）を携行し、その内容を再確認する。
- ② 参加者は常に安全の確保に心がけて活動する。
- ③ 野外活動の経験が乏しい参加学生に配慮した活動を行う。
- ④ 過労な活動は控え、健康な状態で活動する。
- ⑤ 単独行動は避けるべきである。やむを得ず単独行動を行う場合には、必ず事前に届け出る。
- ⑥ 野外を自動車で移動する場合、路面が悪く、路肩も崩れやすい道も少なくないため、自動車の運転には十分に注意する。
- ⑦ 気象に起因する災害は、予期せぬ事態が起こり得ることを想定しておくことが必要であり、野外活動地域での気象状況の把握は極めて大切である。野外活動にあたっては、その都度、携帯電話・ラジオなどで気象状況を把握し、気象の急激な変化に注意する。また、活動中も天候の変化等に細心の注意を払う。天候急変時は無理に活動しない。
- ⑧ 野外活動中は些細な危険が大きな事故につながる可能性があることを常に留意し、危険要因に気付いた者は、小さな危険要因であっても参加者に知らせる。
- ⑨ 使用する機械器具等は、取扱方法を確認し、事故が起こらないよう正しく使用する。
- ⑩ 活動中に適宜点呼を取り、参加者の安否を確認する。

### 3.1.5 活動実施後の安全対策

活動終了後、科目責任者は速やかに部局に帰着を報告する。

活動後、参加学生へのアンケートなどにおいて、野外活動中に不安に思ったこと、安全確保・事故防止において改善すべきことなどを問う。科目責任者は同行引率者と共に反省会を開き、アンケート結果なども踏まえ、反省点・改善案、事故があればその内容と対応を記録に残すとともに、次回の活動の安全対策に生かす。

持参した装備、安全保護具、ファーストエイドキットなどを点検し、故障しているものがあれば修理あるいは更新し、不足があれば充足し、次回の野外活動に備え適切に管理する。

## 3.2 活動別安全対策

野外活動においては、前節の全般的安全対策に加えて、活動の場所や内容に特有の安全対策が必要である。ここでは、野外活動を陸域および水域に大別し、それぞれの領域における様々な野外活動に特有の安全対策に関して説明する。

### 3.2.1 陸域

#### (1) 森林・山岳

森林・山岳における活動は、低地から数千メートル級の山岳といった自然条件の大きく異なるフィールドで、様々な季節に、様々な内容で実施される。したがって、実施条件や活動内容によって安全対策は大きく異なる。安全衛生管理や事故防止に万全を期すためには、想定される様々な危険への十分な準備と適切な行動が重要となる。本項では、森林・山岳における活動特有の基本的な注意事項について以下にまとめた。

##### 1) 活動前

- ① 森林・山岳における活動では事前に許可や届け出等を必要とする場合が多い。計画書作成にあたり、対象地域に管理状態を確認し、実施前に所定の手続きを行う。
  - 大学演習林の場合は、演習林事務所に連絡する。
  - 国立公園、国定公園、県立自然公園等内では、環境省や県の公園事務所などへの届け出について確認する。
  - 国有林において活動する場合は、入林許可が必要となる場合がある。事前に管轄の森林管理署または支署に相談する。なお、山岳地域の国立公園の多くは国有林である。
  - 登山を伴う活動の場合は、登山計画書（届）を作成し、登山山城の警察、登山口の登山届ポスト、職場などに提出する。
  - 事前に各自治体などに立ち入り禁止区域を確認し、該当する場合は調査申請を行った上で実施する。
  - 民有林への立ち入りには、所有者等からの許可が必要となる。
- ② 森林・山岳における活動の場合、計画の立案、実施届（様式2）を作成する際、全般的注意事項に記載されている内容に加え、とくに以下の点に留意する
  - 現地の地形や歩道・林道等の有無、道路状況、交通手段、携帯電話の電波状況、最寄りの医療機関、過去の事故・災害事例などの情報を可能な限り収集し、想定される危険とその対処方法などについて検討する。とくに、気象、河川、道路状況については、常に最新の情報を入手する。
  - 現地への移動に想定以上の時間を要したり、悪天候によって予定通り進まないことが多い。とくに、野外活動の経験に乏しい学生が多数参加する場合は通常より大幅に時間を要する場合がある。予備日も含め、余裕のある日程を組む。また、予定通り進まなかった場合に備え、行程を短縮した計画も準備する。
  - 山岳の天候は急変することが多く、また夕方以降の行動は危険を伴うため、早出、早帰りの行動計画を立てる。
  - 学生主体の野外活動の場合、野外活動の経験に乏しい学生のみの活動は避け、教職



員や経験豊富な学生が同行する。また事故が発生した場合に備え、単独ではなく複数人（救助要員と連絡要員を考慮すれば3名以上が望ましい）で活動する。

- キャンプ、崖登り、雪山行を伴う活動の場合、経験のある者が必ず同行し、綿密な計画を立て、十分な安全装備を準備する。
  - 長期間の宿泊活動が必要な場合は、予備日や休息日を設ける。
  - 携帯電話は緊急時に有効な連絡手段ではあるが、奥深い山や沢など通じない場所があるので、無線機や衛星携帯電話、その他の連絡手段を検討しておく。また、十分な予備電池や充電装置を用意する。
  - 事故発生や遭難した場合を想定し、大学本部の連絡・対応教職員を明確にしておく。これらの教職員は、事前に活動行程を良く理解し、緊急時に速やかに対応できるよう準備しておく。
- ③ 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情報を提供していることが多い。また、公開されているライブカメラの映像も有用である。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 日頃から登山関係などの本を参考に、自然災害や危険・有害な動植物に対する対処法などに関する知識を身に付けること。
- 天候による災害：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。火山活動：噴火、有毒ガスの噴出。
  - 斜面での災害：落石、滑落、雪崩など。
  - 谷、沢での災害：増水（鉄砲水）、急な深み、滝壺、ぬかるみなど。
  - 動物等による災害：クマ、イノシシ、マムシ、ハチ類（スズメバチ、アシナガバチ）、ムカデ、ガ類（ドクガ、イラガ）、ツツガムシ、マダニ、ヤマビルなど。
  - 有害の植物による災害：ウルシ類、イラクサ、イバラ、スズタケの皮、スギやヒノキ等の花粉、カラマツの樹皮、タケの切株など。
- ⑤ 森林・山岳での活動は体力を必要とする。日頃から基礎体力の向上に努め、参加前には体調を整える。
- ⑥ 奥地や山岳地では、緊急時に救急車の手配が困難な場合が多いことから、救急蘇生に関する指導書をよく読み、救命講習などを受けておく。

## 2) 物品・装備

以下のような物品・装備をリストアップし、事前に準備しておく。使用する機械・器具類は機能上問題がないか事前に点検・整備しておく。必要な物品・装備は、場所や時期、活動内容によって異なるので、必要に応じて物品・装備を追加する。

- ① 服装は、皮膚を露出しない長袖シャツと長ズボン、帽子、手袋（軍手、ゴム製、革製）、目的に応じた靴（トレッキングシューズ、長靴、地下足袋、安全靴、登山靴）を基本とする。丈の短い靴下（スニーカーソックス）は不向きであり使用しない。
- ② 急な天候の悪化に備えて、雨具、着替え、防寒着も準備しておく。

- ③ 夏季でも、山岳地では低体温症になる可能性があるので、状況に応じた適切な雨具の準備や防寒対策を行う。
- ④ 雪山で活動する場合は、必要に応じて、アイゼン、ピッケル、ビーコン、ゾンデ棒などを着用・携帯する。ただし、初心者の場合は事前練習が必要である。
- ⑤ 靴は、穴、破れ、靴底の劣化・すり減りがないかなどを事前に確認しておく。特に古い登山靴の場合、ソールの剥がれによるトラブルが生じることが多いので注意が必要である。
- ⑥ 落石、枝などの落下物、倒木、滑落の危険があるときは必ずヘルメットを着用する。
- ⑦ 必要に応じて、虫除け、マスク、ゴーグル、サングラス、目薬、日焼け止め、GPS、方位磁石、地形図、ロープ、ヘッドランプ、懐中電灯などを持参する。
- ⑧ 高標高地域での活動では、パルスオキシメーターや鎮痛剤、また高高度での長期活動の場合には、酸素供給装置、ダイアモックス錠などの持参を検討する。
- ⑨ 緊急連絡用として、携帯電話、無線機、場所によっては衛星電話などの機器を持参する。ただし、通じない場所もあることに留意する。
- ⑩ 奥地の山や山岳の場合、目的や季節によっては、ツェルトやテントの携行も検討する。
- ⑪ 不測の事態に備え、日帰りでも水や食料、ヘッドライト、防寒装備などを準備する。
- ⑫ 応急処置用のファーストエイドキットを持参する。ハチなどに刺された場合の応急処置用としてポイズンリムーバーがあると便利である。事前に医療機関でアナフィラキシーショックを起こす可能性があるとは診断された者は、ハチに刺されたときの緊急用として自己注射製剤（エピペン）を携帯する。

※第6章参照

### 3) 活動時の注意事項

森林・山岳における活動は、天気、参加者の健康状態、作業進捗状況に応じて計画の見直しや、場合によっては中止の決断を下さなければならない。代表担当教員（以下、科目責任者）および同行引率者は、教育・研究目標の達成より安全衛生と事故防止を最優先にする。

- ① 携帯電話・ラジオなどで天気を把握し、その変化に細心の注意を払う。急変が予測される場合は無理に活動を行わない。降雨時や降雨が予測される時には、沢の増水や鉄砲水に注意する。特に、上流部の天候に注意する。雷鳴が聞こえ始めたら速やかに安全な場所に避難する。積雪期には大雪や雪崩に十分注意する。
- ② 森林・山岳での活動は、厳しい条件の中での行動を主体とすることから、次のような疲労や、様々な障害があらわれる可能性があるので注意を要する。
  - 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が急激に消耗する。
  - 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。
  - 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、そのため、適切な判断能力が低下する。
  - 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。それらの対処はファーストエイドの手引き書を参考にして適切に行う。
  - 日焼け：高標高地域では直達日射や紫外線（UV）の強度が強いため、皮膚や眼の保

護が必要で、日焼け止めやサングラスの使用は不可欠である。また、つばの広い帽子も有効である。

- 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超えた条件に長時間活動することで引き起こされることから、日陰での休憩、水分の補給、塩分補給などに注意を払う。
- 低体温症：深部の体温が35℃以下になった状態を指し、体温の低下が著しいほど症状は重症となり、高度低体温（28℃以下）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。豪雨などで身体が濡れたままの状態であつた風にあたると発症する可能性がある。着替えやタオルを準備し、濡れたら身体を拭き、着替える。
- 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。発症した場合には、ぬるま湯に浸すなどの処置が必要であるが、専門家に相談する。

科目責任者や同行引率者は常に参加者の体調を把握し、活動前に体調不良の参加者がいる場合は、参加させない、一時休憩させる、病院に連れて行くなどの措置をとる。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、同行引率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 標高2000mを超える高高度地域の活動では、頭痛、吐き気、めまい、睡眠障害などの高度障害（高山病）が発生する可能性が高まる。2400mを超える場合には4人に1人に何らかの症状が表れることが経験的に知られており、高地順化を考慮した行程が必要となる。本格的な高地活動を行う場合には、パルスオキシメーターを携帯し、ダイアモックス錠の服用を検討する。発症した場合、軽度の頭痛などではロキソニンなどの鎮痛薬でも効果があるが、重症の場合には安静にして酸素供給を行い、快方に向かわない場合には直ちに低地へ移動させる。
- ④ 集団で行動する場合、引率教職員や経験者が隊列の先頭と最後部に位置し、参加者がはぐれないように行動する。
- ⑤ 活動中は、ハチ、毒蛇、クマ、ウルシなどの危険・有害な動植物に注意する。詳細は第4章参照。
- ⑥ 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、先に斜面上部を進む者は石を落とさないように注意する。遅れて斜面下部を進む者は、上からの石の落下に注意する。落石が発生した場合には、大きな声で叫び注意を促す。
- ⑦ 谷、沢での活動は細心の注意が必要である。苔で覆われている石や、ぬれた石などは特に滑りやすいので注意する。
- ⑧ 測定・作業用機械・器具類を使用する場合は、取扱方法を確認し適切に使用する。
- ⑨ 山道を自動車で移動する場合、未舗装で路面状態が悪く、路肩も崩れやすい所が多いため、経験をもった運転者が注意を払いながら運転する。砂利道では想像以上に制御不能に陥りやすく事故も多いため、スピードを落として慎重に運転する。
- ⑩ 携帯電話も使えず、道に迷った場合には、むやみに歩きまわらず、できるだけ見通しの良い場所で冷静に助けを待つ。このような場合もあり得ることを想定し、発見されやすい服装や装備の色調に十分な配慮をする。
- ⑪ キャンプおよびビバーク（野宿）する場合には、山の稜線は危険が高いため避ける。
- ⑫ やむなく焚き火をした場合は、土や水などをかけて完全に消火したことを確認する。

## **(2) 農地**

### **1) 安全確保**

農地での調査活動における安全対策は、基本的には他の野外活動におけるものと同様であるが、特に、

- ① 作業に適した服装を用いる。基本は長袖、長ズボン、帽子などを着用し、圃場の性質に適した靴（長靴、水足袋など）を着用する。アクセサリ、香水等は極力使用しない（ケガの防止と農産物への異物混入防止、虫等の誘引防止のため）。
- ② 天候を把握し、特に落雷の危険が予想される場合は作業を行わない。
- ③ 圃場での調査では、圃場管理者の許可を得るとともに、周辺で農作業が行われていないことを確認する。
- ④ 圃場の形状を確認し、水田・畑圃場では用排水路や明渠の位置など、樹園地では圃場の傾斜など、危険箇所を把握する。危険場所には勝手に近づかない。
- ⑤ 農薬散布履歴を確認し、直近に散布が行われた場合などには圃場に立ち入らない。
- ⑥ 機械・器具類の点検・整備を怠らず、安全なものを使用する。小農具（鍬、鎌、剪定鋏など）についても十分に手入れを行うとともに、圃場に持ち込んだ数を把握し、圃場内への置き忘れの無いことを確認する。

### **2) 健康管理**

- ① 体調不良の人は必ず申し出る（アレルギーなどの既往症の情報にも留意する）。
- ② 日陰の休憩場所を確保する。日陰がない場合は、テントやパラソルなどを準備し、作業の途中で休憩を取るようにする。
- ③ 高温、高湿に注意し、十分な水分補給を徹底する。特に温室内の作業の場合、こまめな休憩、水分補給を行う。
- ④ 降雨時、寒冷時には、雨具、防寒具の使用を徹底する。
- ⑤ ファーストエイドキットを常備し、体調不良やけがに対処するとともに、すみやかに管理責任者へ報告を行い、医療機関において早めに受診する。

## **(3) 草地・原野**

野生動物、牧草、植物などの調査で山中や離島を訪れることがある。草地や原野の調査活動における安全対策の基本は、原則的に(1)森林・山岳に準ずるところが多いが、特に

- ① 天気予報を確認して、天候に十分注意を払う。天気予報で大雨、強風等が予想される場合、雷が発生している場合は調査を強行しない。
- ② 草地への取り付け道路は手入れが行き届かず、岩などの崩落、道路の亀裂、陥没、段差、路肩の崩れなどが見られることがある。現地の方から事前に情報を入手し、慎重に行動する。
- ③ 天候が急変したり、あるいは地震が発生すると道路法面からの岩の崩落や、地割れの危険があるので、速やかに現地から離れる。
- ④ 大雨が降ると増水し、取り付け道路が冠水することがあるので事前情報を入手したり、地形をよく見て注意する。

- ⑤ 水分が多い地面や草の表面は滑るので、無闇に草地に車を乗り入れると脱出できなくなる危険性があるため、無理な車両の進入はしない。
- ⑥ 牧草地は家畜伝染病対策、管理上の問題から無闇に立ち入ることはできない。必ず管理者の許可を得ること。
- ⑦ キンポウゲ科、トウダイグサ科を始めとして、毒を有する植物は多い。中には危険な量の毒を有するものもある。ニリンソウ（食べられる）とトリカブト（毒を有する）のように、よく間違えられる野草も存在する。植物に対する知識を十分に持って、むやみに植物を口に入れないようにする。
- ⑧ 草地・原野では、ほふく性またはつる性の有刺植物によって怪我や衣類の損傷が生じることがあるので、注意を要する。手のひらの怪我の防止には、薄い革手袋が有効である。
- ⑨ 草地・原野で遭遇しやすい危険生物は、ハチ類、ダニ類、クモ類、ヘビ、クマ、イノシシが挙げられる。これらの生物への対策は、第4章を参照のこと。特にマダニはしばしば衣類のすき間から入り込み、刺されていてはすぐには気付きにくいので、衣類の上からも忌避剤を使用しておくことが望ましい。また、北方の草地・原野では、キツネのような病気を媒介する動物やその糞に、うっかり触れたり踏んだりしないようにする。
- ⑩ 草地・原野は日よけになるものがほとんどないことが多いので、長時間観察時などでの熱中症予防には十分注意を払う。

#### (4) 地質調査

地質調査では、露岩域において地層や岩石の同定および地質構造を観察・記載するとともに、岩石や化石試料を採取する。したがって、地質調査は、溪流、河川、海岸などの水域や山地の林道や登山道など、一般に岩石が露出しやすいフィールドで行うことが多い。各フィールドにおける注意事項については、他項にまとめられているので参照されたい。本項では地質調査特有の注意事項をまとめた。

##### 1) 調査前

- ① 調査計画を作成する段階で、当該調査地域が保護区に指定されていないか確認する。指定されている場合は、どのような保護区を含んでいるかを確認する。地質調査では試料採取を行うため、国立公園や国立公園、ジオパーク、天然記念物、世界遺産などに該当する場合には、しかるべき手順により担当省庁や地方自治体などの担当機関から、入林許可や調査および試料採取許可を得る。なお、地質に関連した国立公園や国立公園、天然記念物などの情報は、日本地質学会のホームページ（<http://www.geosociety.jp/outline/content0064.html>）で確認できる。
- ② 鉱山や採石場への立ち入りは、必ず管理者（もしくは会社）と連絡を取り、事前に許可を得る。廃坑、閉鎖坑には許可無く入坑してはならない。また、立ち入りの際には、各鉱山の「受入れ時保安教育基準」、管理者の注意事項・注意書きを厳守する。
- ③ 調査地域については、常に最新の情報を入手する。特に調査当日の天気や気温、潮位などは必ず把握、悪天の場合は無理に調査をしない。特に地質調査はハンマーを携帯するため、落雷の恐れがある場合には絶対に調査は避ける。

##### 2) 装備

- ① 地質調査は様々なフィールドで行うが、いかなるフィールドにおいても以下の装備を必

携し、安全な調査に努める。

- ハンマー、タガネ、クリノメーター（クリノコンパス）、ルーペ、サンプル袋、カメラ、地形図、フィールドノート、雨具（カッパ）、救急医薬品、ザック、携帯電話、健康保険証もしくは写し
- 必要に応じて、ヘルメット、ゴーグル、予備めがね、GPS、ロープ、ヘッドランプ、衛星電話などを持参する。

- ② 靴は、フィールドにより異なるが、トレッキングシューズや登山靴を基本とし、場合によっては長靴を着用する。溪流、河川、海岸などの水域では、フェルト底やスパイク底の地下足袋や靴を使用することが望ましい。必要に応じてスパッツや脚絆を着用する。
- ③ 猛暑での調査の場合は、帽子やヘルメット、タオルなどを着用することで頭部への直射日光を防ぎ、熱中症対策を行う。また、十分な飲料を持参し、こまめな水分補給に努める。
- ④ 寒冷地での調査では、必要十分な防寒具を持参するとともに、万一に備えて非常食やツェルトなどを準備する。

### 3) 調査中

- ① 野外では、地形図、クリノメーター、GPS などを用いて、常に現在位置と進行方向を把握し、チームで行動する場合には、全員で確認し合う。
- ② 露頭の観察、試料の採取、走向傾斜の測定などが終わったら、すみやかに崖から離れる。ノート記入などの作業を行なう場合は、崖から離れるとともに、崖に背を向けないことが望ましい。
- ③ ハンマーで岩石を打つ場合には、最初に周囲に人がいないことを確認する。次に、その岩石を破壊した場合に、落石によって他者もしくは自らへの危険がないことを確認する。特に斜面での岩石試料採取の際は、落石に十分に注意する。岩石破片の飛散から目および目の周辺の保護を目的として、必要に応じてゴーグルを着用する。
- ④ タガネを用いて岩石を採取する場合は、グローブを着用するのが望ましい。タガネの代わりにピックハンマーのエッジを用いることは、ハンマーの破損やけがにつながるので絶対に避ける。
- ⑤ 露頭から採取した岩石は、鋭利な面を含んでいる場合が多いので、取り扱いには十分に注意する。採取した岩石試料はサンプル袋に入れ、ザックに入れて持ち運び、行動時には常に両手は空けておく。
- ⑥ 道路沿いの露頭での調査では、車の往来に十分に気をつける。各露頭での調査終了時には、飛散した岩石破片を片付け、車のタイヤをパンクさせないように注意する。
- ⑦ 旧坑、廃止鉱山のズリなど、堅穴への落下や崩落の危険がある場所では、必ずヘルメットを着用し、歩行や観察、試料採取時には細心の注意を払う。
- ⑧ 切羽面は崩壊の危険があるので近づかない。やむを得なく切羽面に近づく必要がある場合には、鉱山側と協議し、必要十分な安全確保を行う。
- ⑨ 鉱山や採石場では、大型車両やベルトコンベアには近づかない。

### 4) 宿泊

- ① 宿泊地は調査前に確実に確保し、宿の場合は到着後予め非常口を確認する。長期で同一の施設に宿泊する場合は、岩石試料の保管場所を確保する。

- ② 野外調査の宿泊にテントを用いる場合は、アクセス方法（自動車や徒歩）、設営場所（キャンプ場もしくはそれ以外）、パーティーの人数などを総合的に判断し、必要十分な装備を持参する。特にテントの選定や予備も含めた食料などには、細心の注意を払う。調査が長期にわたる場合には、ベースキャンプでの岩石の保管や輸送方法についても計画を立てておく必要がある。
- ③ キャンプの場合、特に火気に注意する。また、獣を呼び寄せる可能性がある残飯や食糧は必ずテントの中に保管し就寝する。就寝時の降雨・降雪・落雷などには細心の注意を払う。

## (5) 火山調査

火山、特に現在活動中の火山をフィールドとする際には、(5)地質調査の章に記載した注意事項に加えて、火山の活動に伴う危険を予測し対応することが求められる。1つは定常的に発生する地熱・火山ガスへの対応であり、もう1つは不測の噴火への対応である。いずれも大きな事故に繋がる可能性があり、迅速な危険認知や救出作業のためには単独行動を避け、集団行動が望まれる。

### 1) 事前対策

- ① 火山活動状況を気象庁や地方自治体に確認するとともに、調査中は常時連絡がとれるようにしておく。特に火山の活動状況や火山ガスの多寡に注意する。事前に気象庁の活火山情報を必ず確認する。

[http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/activity\\_info/map\\_0.html](http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/activity_info/map_0.html)

- ② 地図上で、避難施設の位置を確認しておく。
- ③ 天候状況を予め確認する。風速や風向も重要な情報である。
- ④ 装備を確認する（無線機、ヘルメット、ガスマスク、懐中電灯、ヘッドランプ）。

### 2) 地熱・火山ガス対策

- ① 地熱地域は地表が変質粘土化しており柔らかく、かつ地表下数10cmで100℃に達することもある。不注意に歩くと高温地中に足をとられ火傷をすることがあるので、常に足場を確認する。特に、不注意に跳んだりしない。
- ② 小さな高温湯溜まりが草に隠れて見えないことがよくあるので、油断しない。
- ③ 軍手を常に携行し、高温の温泉や噴気の測定を行う時は必ず厚手のゴム手袋を着用する。
- ④ マスク（できればガスマスク）、ガスモニターを携行する。
- ⑤ 周囲の植生に注意し、火山ガスの発生地に近づかない（火山ガス発生場所は、植生がなかったり、立ち枯れていたりとすることが多い）。
- ⑥ とくに無風時には窪地や谷筋に立ち入らない（火山ガスは空気より重く、滞留している可能性あり）。
- ⑦ 大気の臭いに留意する（火山ガスのうち、硫化水素と二酸化硫黄は有臭）。
- ⑧ 万一高温地中に足を踏み込み、火傷をしたと思われる場合は、直ぐに靴と靴下を脱ぎ、水で冷やすこと。冷水がある場所を予め確認しておく。

### 3) 噴火対策

- ① 調査中に、避難小屋やシェルター・岩陰など避難に適する場所を確認する。
- ② 火口から離れる方向に避難する（ただし、谷筋や窪地には向かわない：火砕流を避けるため）。

- ③ 降灰や噴石の激しい場合は、安全な場所を動かない。
- ④ 噴石を目視し、衝突を避ける（特に火口から1～2kmの範囲）。
- ⑤ リュックサックやヘルメットなどで、背面および頭部を防護する。
- ⑥ 熱風や煙を吸い込まないように、濡れたタオルで口を覆う。
- ⑦ 無線機で、安否情報・現在地を伝える。
- ⑧ 噴煙が太陽を遮ると、懐中電灯やヘッドランプが有効。

#### 4) その他

- ① 未固結の火山噴出物や溶岩ドームなどは不安定なので、上方からの岩屑なだれや落石に注意する（無風なのに小石が転がる場合は要注意）。
- ② ①の理由より、観測機器などの重量物を運搬する場合は、転倒や捻挫・骨折などに気をつける。

#### (6) 林業活動

(1)の森林・山岳における安全対策事項に加え、伐採・育林等の林業活動・森林管理作業を行う場合は下記の点に留意する。

##### 1) 安全確保

- ① 服装・装備は(1)の内容に加え、作業種に応じたプロテクタ類などを用意する。また規格品の安全帽（ヘルメット）を必ず着用する。
- ② 作業に着手する前に手順や車両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。
- ③ 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。
- ④ 伐採など、危険な攪乱を伴う作業では、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し、災害の未然防止に努める。
- ⑤ 夏期の高温条件下での作業の場合は、木陰などの日除け、冬季での作業では、暖房設備のあるところで休憩するなどの工夫をする。
- ⑥ 作業箇所への移動や作業地内の歩行では、互いに十分な距離を確保する。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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 高さ2m以上の箇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。

##### 2) 火災の予防

- ① 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。
- ② たばこの吸い殻やマッチの燃えかすの投げ捨てをしない。
- ③ 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。

##### 3) 作業用機械・器具の使用

森林における教育研究活動の支援業務や森林管理作業では、種々の作業用機械・器具を使用する。これらの機械・器具は、労働安全衛生法およびその他関連法規に基づき使用されるが、様々な危険が存在し、時には重大な事故が発生する。以下に注意事項をまとめた。



- ① 機械の運転または器具を使用する者は、労働安全衛生法で定められた技能講習、または特別教育、安全衛生教育を修了した者であること。
- ② 日頃から以下のような機械・器具の検査、点検、整備を徹底する。
  - くわ、かま、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。
  - チェーンソー、刈払機などの歯は正しく目立てしたものを使用する。使用前後に必ず点検するとともに、毎月定期自主点検を行う。
  - 定期検査・点検が法令に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。
- ③ 機械・器具の保管は安全な場所とし、常に整理整頓を心がける。
- ④ 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。
- ⑤ 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。

## (7) 農業活動

農業活動においては、(3)の農地における安全対策事項に加え、下記の点に留意する。

### 1) 安全確保（一般）

- ① 農場作業に従事する者は、農場作業の安全に関する研修・講習会等への積極的な参加を通じ、安全意識の高揚に努めるとともに、労働基準法、労働安全衛生法、農薬取締法、道路運送車両法、道路交通法等の関係法令を遵守し、安全な農場作業に努める。
- ② 作業に適した服装を用いる。基本は長袖、長ズボン、帽子等を着用し、圃場の性質に適した靴を着用する（長靴、水足袋など）。首巻タオル、マフラ、鉢巻など、機械に巻き込まれる恐れのある物を身につけない。安全帽、安全靴等防護具を積極的に用いる。アクセサリ、香水等は極力使用しない（ケガの防止と農産物への異物混入防止、虫等の誘引防止のため）。
- ③ 作業時には、他の作業や周辺にいる人に与える危険性を考慮に入れ、安全性が十分確保されているかどうか注意を払って行う。
- ④ 危険性の高い作業を行う場合には、作業者の負担の軽減や早期に危険な状況を知らせる補助者を配置するなど、一人での作業はできる限り行わないようにする。やむを得ず一人での作業を行う場合には、作業内容や作業場所を他の人間に明確に伝えておくなど、事故が発生した場合の早期発見のために必要な措置を行う。
- ⑤ 天候を把握し、特に落雷の危険が予想される場合は作業を行わない。

その他、農作業安全一般に関する事項については、九州大学農学部附属農場編「農業機械取扱い安全マニュアル」（p.3-11, 2007）を参照 —

### 2) 安全確保（農業機械・農具）

- ① 機械作業において、必要な資格を有していない者は当該の作業を実施しない。
- ② 機械・器具類の定期点検・整備を怠らず、安全装備等に異常がある場合には、調整または修理を受けるなどの必要な措置を行う。
- ③ 機械・器具は、使用前に安全装置や防護カバー等の安全装備を含めて点検を行い、操作、装着の方法などについても事前に確認を行うとともに、起こりうる事故についても認識しておく。

- ④ 機械作業に伴う振動・騒音の暴露により心身ともに疲労を受けやすいため、長時間の作業は避け、適度な休憩を取るよう心がける。
- ⑤ 小農具（鋤、鎌、剪定鋏、刃物など）についても十分に手入れを行うとともに、取り扱いに注意し、圃場内への置き忘れなどの無いことを確認する。

個別の作業機械・農具の取扱詳細については、九州大学農学部附属農場編「農業機械取扱い安全マニュアル」（p.12-32, p.34, 2007）を参照

### 3) 安全確保（農薬）

- 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、うがいが出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が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、周辺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、九州大学農学部附属農場編「農業機械取扱い安全マニュアル」（p.33, 2007）を参照

### 4) 健康管理

農業活動における健康管理は、(3)農地—2)健康管理の項に準ずるが、特に、

- ① 農場作業に従事する者は、適当な休養をとり、定期的に健康診断を受けるなど、日頃から健康管理に努める。疾病がある場合には、医師等健康管理の専門家に相談し、健康状態によっては作業を休むか、作業の手順や分担を見直すなど、事故発生につながらないように配慮する。
- ② 妊産婦および年少者に重量物の取扱い、高所作業、著しい振動環境下にある作業等危険性の高い作業、および薬剤の扱いを行わせない。

上記のほか、全国大学附属農場協議会編「大学農場における実習指導の手引き」（第1版）（p.3-5, 2014）（<http://www.geocities.jp/jufc1949/publications.htm>）も参照されたい。

## (8) 畜産活動

### 1) 安全確保

- ① 作業中は身体・天候に合った活動しやすい服装、作業着、長靴、雨具を着用する。
- ② 天候状況、気温を把握し、雷などの危険が想定される場合は屋外実習を避ける。
- ③ 家畜を扱う際は、教職員が必ず同行し事故防止に努める。
- ④ 家畜の扱いは、家畜の習性や特性を十分に説明し理解させた後に行う。

- ⑤ 常に安全の向上を心がけ行動する。
- ⑥ 作業開始前に作業場の安全を確認し、環境整備を確実に行う。
- ⑦ 作業開始前は、教職員により作業内容の十分な打ち合わせを行い、作業の把握、安全確保を徹底し、共通理解のもとで作業を行う。
- ⑧ 外出時は、外出先と目的を伝え教職員に許可をとる。教職員は、外出時の安全確保の徹底を伝える。
- ⑨ 緊急時（火山、地震など）への安全確保のため、避難場所の位置、ヘルメット、防塵マスクの管理場所を確認する。
- ⑩ 宿泊施設、実習現場にヘルメット、防塵マスクを常備しておく。防塵マスクは2年ごとに新しいものに変える。
- ⑪ 機械・器具類の点検・整備を怠らず安全なものを使用する。
- ⑫ AEDを常備し、定期点検を怠らず緊急時に使用できる状態を確保する。
- ⑬ 緊急時に、救急車の手配が困難な場合を考え、救急蘇生法を習得するとともに、ファーストエイドに必要な最低限の傷テープ、ガーゼ、三角巾、消毒液、包帯、解熱剤、下痢止め薬などを常備する。

## 2) 健康管理

- ① 日陰の休憩場所を確保する。
- ② 高温時は、こまめな休憩と十分な水分補給を徹底する。
- ③ 寒冷時は、防寒の徹底を行う。
- ④ ファーストエイドキットを常備し、体調不良の際は状況に応じて市販薬で対処する。症状が重い場合は、救急車を手配するか、最寄りの医療機関で診療を受ける。

## 3) 防疫管理

- ① 畜舎の周囲は家畜伝染病予防法に基づく伝染病の対策を徹底する。
- ② 衛生管理区域を設置し、関係者以外の立ち入りを禁止する。
- ③ 衛生管理区域に入るには、長靴、車のタイヤなどの消毒および専用の作業着着用を徹底する。
- ④ 防疫に関する規則を明示し、衛生管理区域外で説明を行った後に立ち入らせる。
- ⑤ 必要がある場合を除き、原則としてその日の内に他の畜産関係に立ち入った者、海外渡航からの帰国後1週間の者は、衛生管理区域への立ち入ることを禁止する。
- ⑥ 原則として、過去4か月以内に海外で使用した衣服および靴の衛生管理区域への持ち込みを禁止する。
- ⑦ 牛舎の入り口に防鳥ネットを設置する。また、ネズミ駆除のため薬剤などを設置し、混入防止措置に努める。
- ⑧ 畜舎、その他の衛生管理区域の石灰の散布による消毒を徹底する。
- ⑨ 家畜に異常が確認された場合は獣医の診断を受ける。疫病が確認された場合は、速やかに家畜衛生保健所に通報し法令に従い対処する。

### 3.2.2 水域

#### (1) 水域全般

水域での調査は、小さな事故が死亡事故につながる可能性を持つ。遊泳が得意な者であっても、水温と体温の差で体力が奪われ、生命の危険にさらされることもある。自身の経験を過信せず、以下に記述する安全装備や事前の情報収集などを怠らないことが大切である。不測の事態に備え、余剰な人員を伴い、また常に余力を残した作業を行う。以下に、一般的な水域での安全対策についてとりまとめた。

##### 1) 安全確保

- ① 水域での活動では、ウェットスーツ・救命胴衣などの浮力を確保できる安全具を着用することが望ましい。また、行動を共にする参加者すべてに安全具を着用させる。胴長を着用する場合、浸水防止のため胴長のベルトをきちんと絞めるとともに、通常よりも浮力の大きい救命胴衣を使用し、必ず落水時の浮力を確保する。落石の危険性を伴う場所ではヘルメットを着用するなど、周囲の状況に応じたそれぞれの安全対策を行う。
- ② 水部に入らない作業では、身体に合った活動しやすい温度調節可能な服装、長袖シャツ、長ズボン、雨具、帽子などを着用するとともに、不測の事態に備え、救助用の浮き輪やロープを持参する。なお、落下や転倒などで水中に落ち込む恐れが想定される作業・場所では、救命胴衣の着用が望ましい。
- ③ 夏でも長袖シャツ、長ズボン、帽子を着用することで、河川敷の植生のトゲによる損傷、虫刺されなどを予防する（転倒時のけがの軽減効果も期待できる）。
- ④ 夏季、熱中症対策としてこまめに水分補給を行う。冬季の水中作業は、ウェットスーツの下にインナーを着用するか、ドライスーツを着用するなど、防寒対策を行うとともに、作業時間を短くして体温低下の防止に努める。河川敷などの陸上でも、低体温症や凍傷にならないように、特に体温調節に気をつけ、濡れてしまった時などは直ちに対処する。
- ⑤ 気象、河川水位情報、海象条件等の事前確認を必ず行い、安全な条件で活動できるかを確認する。荒天が予想される場合は、野外活動を行わない。対象地を事前に下見しておくことも大切である。また、現地の専門家や地域住民から事故履歴などをヒアリングすることも、その水域で起こりうる危険性を事前に把握するための極めて有効な方法である。
- ⑥ 水域での野外活動では、不測の事態に備えるべきである。2名以上の人員で作業を行い、不測の事態では直ぐに救助を要請できるだけの余剰な人員体制で臨む。
- ⑦ 携帯電話やトランシーバーなどの機器は緊急時に有効な連絡手段であるが、通じない場所があるため、あらかじめ連絡手段を検討しておく。緊急時に、救急車の手配が困難な場合を考え、救急蘇生法を習得するとともに、ファーストエイドに必要な最低限のファーストエイドキットを持参する。
- ⑧ 水域内で作業する場合、手足についてはグローブとフェルト付もしくはスパイク付の足袋が推奨される。ただし、極めて浅い場所や河川敷での作業では、動きやすさと安全性を確保できる運動靴や長靴、船上作業ではスパイク付足袋は適さないなど、場面に応じたフィットウェアの選択が必要である。川底にはわれたガラス片、河口域にはカキ殻、

岩礁域ではフジツボなど、手足を損傷しやすいものが多いことにも配慮する。携帯品が必要な場合、リュックサックを利用するなどして、できるだけ両手が空いている状態を確保する。雨天時は、傘は使用せず、雨合羽を使うことが望ましい。

- ⑨ 水域での活動は、水中部、陸部を問わず、常に足元に注意を払うこと。溪流、岩盤やコンクリート構造物は、陸上部、水中部を問わずコケや藻類などが生え、滑りやすく危険である。浮石底や砂利底はコケなどで滑りやすいだけでなく、体重をかけると崩壊して足元をすくわれることがある。浚渫工事直後の砂のたまった場所は、川底が柔らかく、足元が深く沈みこむことがある。河口域ではシルトのたまった場所では底質に足が沈み込み、歩行を難しくさせる。ゆっくりと行動する。
- ⑩ 水域で特に注意すべき自然災害には次のようなものがある。多くは天候に左右されるものなので、気象条件の確認等を怠らないことが災害を起こさない近道である。また、森林・林業における災害と共通するものについては、ここには記述していないので、そちらを熟読する。現地では常に注意を払い、慎重な行動が災害を防止する最も有効な対策である。また、水域で事故が発生した場合（溺れなど）、生命の危機に直結するため、救急蘇生法の基礎知識を身に付けておく。また、有毒な生物に対する応急処置等も検討しておくこと。
  - 天候による災害：豪雨による増水・鉄砲水・土石流・突風・落雷・高波・津波など。
  - 動物等による災害：アカエイ・オニオコゼ・ゴンズイ・ヒョウモンダコ・マムシ・ハチ類（スズメバチ、アシナガバチ）・ツツガムシ・マダニなど。
- ⑪ 水域での教育・研究については、事前教育の機会を設けることが重要である。とりわけ、新しく研究室に配属された学生や、フィールド調査の経験のない学生に対しては、研究室毎あるいはクラス毎で細かく指導することが望まれる。漁具を使用した調査や潜水作業など、机上の教育だけでは補うことができない作業もあり、そのような場合は本格的に調査活動を行う前に、安全な作業が可能なだけの技術向上のため、訓練する機会を設けることも大切である。
- ⑫ 水域での活動を行う上で、特別採捕許可などが必要な場合があるため、事前に対象地区の漁協や各県漁業調整課などに連絡し、調整を行い、必要な手続きを踏む。

## 2) 健康管理

水域での活動は、自然条件が厳しい中で行動することにより心身に多大な影響を及ぼすため、次のような疲労や、様々な障害が現れるので注意を要し、過労な活動は避けるべきである。また、前日に過度な飲酒を避け、十分な睡眠を取るなど、体調を整えて調査に臨むように心がけることが大切である。

- ① 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ことから、日陰での休憩、水分の補給、塩分補給などに注意を払う。
- ② 低体温症：水は空気中の20倍以上の速さで熱を奪う性質があるため、長時間作業や冬季の低水温期には低体温症に陥る可能性がある。上記のような条件での水中作業では、保温効果の高いウエットスーツ、水に濡れないドライスーツなどの着用が望ましい。震えが来るような場合は、作業を中止し、乾いたタオルで水分をよく拭き取り、着替

えて、温かい場所に移動する。

- ③ 船酔い：波浪による船舶の揺れなどで引き起こる。前日にしっかり睡眠を取ること、酔いやすい人は乗り物酔い止めの薬を事前に服用することなどで回避できる。
- ④ 減圧症、肺破裂、窒素酔い：潜水者に見られる可能性がある疾病である。減圧症は速やかにチャンバー附設の病院へ搬送する。肺破裂は医師の診断を受ける。減圧症および肺破裂の応急処置には酸素吸入が有効である。一方、窒素酔いは一般に水深40m以深への潜水中に発生することがあるが、速やかに浮上することによって短時間で消失する。このとき、冷静かつ浮上速度を守って浮上する。
- ⑤ その他：体力消耗、胃腸障害、心理的なストレス、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（陸域の健康管理も参考にすること）

## (2) 溪流・河川

溪流・河川での野外調査では、水域全般に記述された安全対策に加えて、河川の増水への対応や急斜面からの落下など、特に注意すべき対策がある。ここでは、溪流・河川水域で特に注意すべき事項に対して記述する。河川内で船を利用する場合は、後述する船上作業も参照。

- ① 渓流域で起こりうる大きな危険の一つは、護岸上や急斜面上からの落下・転倒であり、安全装備を含め、注意を払う。また、水域にアクセスする前に、十分に下見を行う。安全なルートでのアクセスが、落下や転倒などを予防する。また、調査地の下流側の河川構造（堰や滝、瀬淵、浅場の位置など）も確認しておく。万一、流された場合、陸部にアクセスしやすい場所を事前に知っておくことが大切である。
- ② 増水を伴う降雨時や落雷時は、野外活動を行わない。河川では、流量の変動が激しい場所もあるため、水の流れに注意し、増水し始めた時は、すぐに河川敷などに避難し、作業を中断する。
- ③ 河川で活動中、ダムの放水サイレンが鳴ったら必ず速やかに陸に上がる。また、ダムの有無にかかわらず、平常時の水位を事前に確認しておき、調査時には水位の変化に対して常に気を配ること。河川敷などの陸部には、携帯・ラジオなどを持ち込み、気象状況の把握に努め、気象の急激な変化に注意する。調査地で雨が降っていなくても、上流でのゲリラ豪雨に伴い、著しい水位上昇や流量の増加が起こる可能性を常に念頭に置く。
- ④ 河川内での活動では、場所ごとの水深や流速の変化に常に注意する。水深が浅くても流れが速い場所では足がさらわれやすく、流れが遅くても水深が急に変化し、深みにはまることがある。また、堰、樋門、水制などの人工構造物の周辺部は水深が深く、流速が速い場所があることに加え、水の流れが急変するため危険である。特に樋門など透過性の構造物近傍は、物を吸い込む流れが生じており、極めて危険である。これらの構造物には、できるだけ近づかないこと。また、滝つぼやぬかるみにも注意する。
- ⑤ 河口域では、上げ潮時には塩水が遡上し、下流に流れる河川水との間に塩水くさびが形成される。表層水と下層水の流れが相反しているため、水面下で特殊な流れを形成することがある。また、下げ潮時には、塩水、河川水ともに下流に流れるため、上げ潮時に比べて流れが速まる。潮汐の影響で水位も大きく変わる。事前に、潮位表を確認するとともに、時間帯によって流れの性質や水位が変わることに細心の注意を払う。

- ⑥ 溪畔、河川敷などを歩く場合、後続の人との距離を2～3m保ち、枝はねに注意する。また、急斜面や切り立った崖などがある場合、落石に注意する。
- ⑦ 河川の急流で流されても常に冷静さを失わない。救命胴衣などの安全装備を着用し、かつ、冷静に行動することで、生命の危険から回避できる。そのような場合、川底の岩や人工構造物から自身の頭部を守りながら、慌てずに自身の呼吸の確保に努め、流れの緩やかな場所から陸部や岸部にアプローチするように心がける。

### (3) 海域・湖沼

ここでは、海域・湖沼で特に注意すべきことを記述する。水域全般に記述された安全対策の項目は必ず熟読すること。また、船・ボートを利用する場合は、後述する船上作業も参照すること。

- ① 海域・湖沼での活動では、風向きとその強さによる波浪の状態など、環境が著しく変化することに対して常に配慮する。砂浜、岩礁で水に入って作業する場合は、波が引く際に足元をすくわれやすく、注意が必要である。また、船舶の航行に伴う波にも注意する。
- ② 急な水深の変化を伴うことがあるため、陸から水部にアプローチする場合、水深の変化に細心の注意を払う。また、陸上での作業においても、コケや藻類の付着により足を滑らせる恐れがあり、安全装備を含め、注意を払う。鋭利な岩やフジツボ・カキなどの固着生物で怪我をしやすいため注意を払う。
- ③ 潮汐や地形に応じて潮の流れの向きや強さが変わるため、海域で調査する場合、潮位表を確認する。
- ④ 堤防等の構造物の近隣や大きな砂浜では離岸流が発生することがあり、細心の注意を払う。
- ⑤ 干潟域では急に潮が満ちてくる場合があり、潮位に十分気を付けながら作業を行わなければならない。干潟などで調査点が沖合にある場合、調査後に陸に戻るまでの時間に十分な余裕をみて行動しなければならない。
- ⑥ 津波災害危険区域での実習・調査では、事前に避難経路を確認する。海中での作行を含む場合は、陸上に補助員1名を置き、防災ラジオと拡声器（サイレン付き）を携帯させることが望ましい。
- ⑦ 浅海域の離岸流で流されても常に冷静さを失わないこと。救命胴衣等の安全装備を着用し、かつ、冷静に行動することで、生命の危険から回避できる。そのような場合、岸と平行に泳ぐことで離岸流から抜け出すことができる。離岸流に逆らって泳がず、離岸流を抜け出した後、陸部にアプローチするように心がける。

### (4) 船上活動

船上作業が必要な教育・研究活動を安全に行うためには、大学・研究機関が保有する調査艇を利用することが望ましい。その際、それぞれの大学・機関の船舶安全指針等を遵守する。また、研究活動上、漁協などを通して傭船する場合、乗客可能な船舶かを確認するとともに、乗船前に船長・漁協と十分な打ち合わせを行うこと。船舶の運転には小型船舶免許など船舶の大きさに応じた免許の取得が必要であり、海上衝突予防法、港則法、海上交通安全法、河川法など、安全な航行に必要な知識を有することが必要である。ここでは、船上で活動する際の一般的な注意事項を記述するが、船舶の大きさやその作業内容に応じて、最適な対策を講じることが大切である。

また、熱射病対策など、一般的な作業等にかかれた共通する注意事項をここでは記述していないので、それらも熟読しておく。

- ① 指導教員、船長、学生間で十分な打ち合わせを行い、無理のない綿密な行動計画を立てる。天候によって船舶の速度は異なり、また出港、帰港時に退避行動が必要な場合もある。余裕を持った計画を立てる。また、安全な作業を行えるだけの余剰な人員や長時間作業などが想定される場合のシフト制を組める人員を必ず確保する。利用する船舶に常設してある安全設備なども確認し、不足する物は自ら持ち込む。小型船舶の場合、トイレがないケースもあり、その対策も事前に協議しておく。
- ② 船上に持ち込み、使用する予定の漁具や観測機器等についても事前に相談する。また、それらの取り扱いについて事前に習熟しておく。
- ③ 船上では、常に船長・乗組員の指示に注意を払い、その指示に従わなければならない。また、気象条件や波浪などの情報は船長が確認しているが、作業中の突然の変化の可能性などを予測するため、作業中全員もその情報を正しく把握しておく。
- ④ 一定の浮力（確実に浮かぶこと）が確保された救命胴衣（潜水作業のための船舶での移動などではウェットスーツやドライスーツ）を着用する。また、船の構造や船上作業の内容に応じ、グローブ、安全性の高い履物（長靴、安全靴など）などを使用する。ウインチ作業などでの巻き込みを防止するため、作業に適した服装で臨む。
- ⑤ 乗船・下船時、船べりと栈橋・堤防・隣船間に手を挟まれないように注意する。また、足を滑らせないように細心の注意を払いながらゆっくりと移動する。荷物を持ったままの乗船・下船は危険なので、その運搬については船側と岸側に人を配置して受け渡すことなどで対処する。
- ⑥ 観測機器等を持ち込む際は、揺れによる移動を極力少なくするようロープや滑り止めシートなどを用いて船上に設置する。乗船者は観測機器などが揺れに伴い動く場合があるので気を付ける。また、帽子やタオルなどが風で飛ばされることがあるので、注意する。大型観測船の船室内においても、荷崩れなどを想定し、持ち込んだ荷物や機器を前もって固定しておく。
- ⑦ 船上作業中およびアンカーを打つ際は、ワイヤー、ケーブル、ロープなどに手足、衣服を巻き込まれないように注意を払う。アンカー作業や観測機器の投入に伴うロープ投下時にはロープに手足が絡まって水中へ引き込まれる危険がある。巻いたロープの中に手足を入れない、また不用意に近づかないこと。張力がかかっているワイヤーやロープには注意を払う。ロープやケーブルを引くような作業を行う場合、体を船外に乗り出さない。
- ⑧ クレーンやウインチ等の重機を扱う時には、常に周囲に注意し、逃げ場を確保しておく。特にクレーン作業の時には吊り荷の下には絶対に入らない。
- ⑨ 複数名で安全確認を行いながら作業を行う。また、見張りを立てるなどで安全の向上に努める。船室を伴う大型船の場合、作業外の時間や夜間、荒天時にはデッキに出ないことが望ましい。航行中においても複数名での活動を心がける。万一、海中落下者が出た場合に、迅速な対応を促進させる。
- ⑩ 船酔いなどで冷静さを欠く場合、無理に作業を行わず、誰かに作業を替わってもらう。船酔いしやすい体質の人は事前に酔い止め薬を服用しておく。船酔いの時には、落海事



故につながらないように、船の外に吐かず、側溝やトイレに吐くこと。あるいは、事前に用意したビニール袋などを使用する。

- ⑪ 船室がない小型調査艇の場合、航行中は急な揺れなどで投げ出されないように、可能な限り腰を下し、手すりなどにつかまっておかなければならない。船の縁の部分には腰を掛けない。他の船舶とすれ違う際は大きな揺れが伴うので、一時的に作業を止めるなど、投げ出されないように特に注意する必要がある。また、船長の安全な操船を妨げないように、船室の窓をふさぐ場所に座らない。また、航行時、進行方向に流木などの障害物を見つけた場合、船長にそれを知らせる。
- ⑫ 小型船外機船等の操船が必要な場合は、小型船舶免許取得者が操縦することを前提とし、より安全な水域での利用を心がけ、気象条件の良い日時に行う。また、手漕ぎ用オールは必ず持ち込む。必要に応じて予備燃料等を積み込む。
- ⑬ 小型船舶免許が不要なエンジン付ボートやゴムボートを操船する場合も、海上衝突予防法、港則法、海上交通安全法、河川法など、安全な航行に必要な知識を有することが望ましい。また、安全性能が劣ることを認識し、万全な安全対策を行う。
- ⑭ これらの操船にあたっては、機械・機具類の点検・整備を怠らず、完全なものを使用する。船外機船では、船体の損傷、ロープの異常、浸水、油漏れ、燃料油量、安全設備などを出船前に確認する。ゴムボートの場合、十分な圧力で空気が充填されているか、傷・穴などがボート側面や底にないかを確認し、利用時にもボートの損傷を受けないように、極力、専用の保護カバーでボートを覆う。
- ⑮ 気象条件、特に、波浪と風、落雷について事前確認を必ず行い、安全な条件で活動できるかを確認する。荒天が予想される場合、これらの小型船やゴムボートで出船しない。落雷や高い波浪、突風など、天候の急変時は、直ちに作業を中止し、帰港することも大切である。また、通常航行が可能な程度の波浪であっても、使用する調査機材や漁具の種類によっては曳航できない可能性がある。無理をせずに安全な作業ができる天候時に出船するように心がける。

## 第4章 危害を与える動物・植物などへの対策

### 4.1 陸域

#### 4.1.1 節足動物

##### (1) 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、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、毛皮など、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。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。
- ⑥ ハチの巣を発見したら、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。
- ⑦ 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。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、空き缶などは捨てないで持ちかえる。
- ⑨ 事前に医療機関でハチの抗体検査を受け、ハチ毒アレルギーの者は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、ボ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。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。

##### (2) 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。
- 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。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 マダニにかまれた時は、無理に引き剥がさず、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ダニの頭をつかんで取る。また、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。

## 4.1.2 爬虫類・両生類

### (1) ヘビ

特に、毒蛇であるマムシ、ヤマカガシ、ハブへの注意が必要である。

- ① 有毒なヘビに咬まれたら、ボイズンリムーバーで吸い出す。
- ② マムシやヤマカガシに咬まれたら、最寄りの医療機関を受診し毒抗血清の投与を受ける。

## 4.1.3 哺乳類

### (1) クマ

国内では、ツキノワグマとヒグマによる被害が想定される。

- ① 林内またはその付近において、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。
  - 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。
  - 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。また、鈴、笛、ラジオなども随時鳴らし、人の所在を予知させる。
  - 残飯、ペットボトル、空き缶などは捨てないで持ち帰る。
- ④ 緊急事態に対する留意事項
  - 笛などにより合図を行い緊急退避する。
  - 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。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）。
  - やむなく向かってきた場合、クマスプレー（噴出距離約3m）をクマの顔に向けて噴出する。
  - 退避する場合は、絶対に横を向いたり、背を見せない。
  - 集団の場合、一人で飛び出して逃げない。

### (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、その場に捨てて逃げる。
- ③ 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。

### (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。サルと目を合わせない（相手は威嚇していると考える）。ゆっくりと後ずさりしてその場を離れる。
- ② サルから退避する場合、食べ物や臭いの強いものがあれば、その場に捨てて逃げる。

#### 4.1.4 その他

##### (1) 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。
- 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する。

##### (2) エキノコックス

- ① 生水や十分に洗ってない野生の野イチゴなどは食べない。
- ② 外から帰ったら必ず手を洗う。
- ③ キツネに餌付けをしたり、触ったりしない。

#### 4.1.5 樹木

##### (1) うるし類

- 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。

#### 4.2 水域（特に海域）

人身に危害を与える動物は海域ごとに異なっており、当然、その対策が異なってくる。本安全指針では、主に九州地方の海域において注意すべき動物について取り上げる。異なる海域で水中作業を行う場合、その海域に詳しい大学などの研究機関、水産試験場、ダイビングショップなどに問い合わせ、どんな危険生物に備えるべきかを、事前に把握して、各自対策を立てる。

河川などの陸水域については、陸域に共通する部分が多いので、そちらを熟読する。

##### 4.2.1 魚類

##### (1) 鰭に毒棘（毒腺）を持つゴンズイなど

- ① この種の魚類には、ゴンズイのほかに、カサゴ類の一部、オコゼ類、アイゴなどがいる。
- ② 背びれや胸びれの棘条に毒を持ち、その鋭い棘はグローブなどを貫通するときもある。刺されると激痛に襲われ、腫れがしばらく引かないので、生時、斃死後も、直接、触ら

ない。ピンセットなどで持つことが望ましい。

- ③ 刺された場合、棘が残っていないかを確認し、残っている場合は毛抜きなどで棘を抜く。その後は、棘の有無にかかわらず、40～50℃のお湯に60～90分間、刺された部位を浸す。
- ④ 痛みが治まらない場合、医療機関を受診すること。

## (2) 尾棘に毒を持つアカエイなど

- ① 細長い尾の中央付近の背面部に、グローブを容易に貫通できる鋭い鋸状の毒棘を持つ。刺されると激痛に襲われ、腫れがしばらく引かない。また、アレルギー体質の人はアナフィラキシーショックを起こす場合もあるので、生時・斃死後も、直接触らない。ピンセットや tong などを持つことが望ましい。
- ② 刺された場合、棘が残っていないかを確認し、残っている場合は毛抜きなどで棘を抜く。その後は、棘の有無にかかわらず、40～50℃のお湯に60～90分間、刺された部位を浸す。
- ③ 痛みが治まらない場合、医療機関を受診すること。

## (3) サメ類

- ① 遊泳中にかまれて受傷することがある。九州北部では、シロシュモクザメが接岸することがある。姿を目撃したら、静かにその場を離れ、陸上か船上に上がる。
- ② 基本的に毒はない。噛まれた場合、圧迫止血しながら医療機関に救急搬送する。

## 4.2.2 クラゲ類

### (1) アンドンクラゲ

- ① 触手に毒を持ち、触れると激痛が走り、ミミズ腫れを起こす。重篤化すると、頭痛や吐き気、呼吸困難に陥ることがある。触手に触れないように、長袖シャツなどで肌の露出を避ける。
- ② 曳網などの漁具を用いた際、網地に触手の切れ端が残り、それに触れた場合でも、同様の症状が出るため、グローブを着用する。
- ③ 刺された場合、海水でよく洗い流し、触手が残っていないことを確認した後、市販のかゆみ止めを塗る。
- ④ 痛みが治まらない場合、医療機関を受診する。

### (2) カツオノエボシ

- ① 長い触手の刺胞に毒を持ち、刺されると、電気が走ったと思うほどの激痛が走り、ミミズ腫れを起こす。ショックで死亡した例もある。触手に触れないように、長袖シャツなどで肌の露出を避ける。
- ② 太平洋側では海岸に打ち上げられていることがあり、触らない。
- ③ 刺された場合は、海水でよく洗い流し、触手が残っていないことを確認した後、冷水で冷やし、医療機関を受診する。

### 4.2.3 その他

#### (1) ワタリガニ類

- ① ハサミが鋭く、特に、イシガニは力も強く、挟まれて怪我をすることがある。グローブを着用する。
- ② 基本的に毒はない。傷が大きい場合は医療機関で受診する。

#### (2) ガンガゼ

- ① 長い棘を持つウニで、その先端に毒を持つ。刺傷は強い灼熱感を覚え、赤く腫れ、疼痛が続く。重症の場合、手足筋肉の麻痺や呼吸困難を起こす。
- ② 刺された場合、棘が残っていないかを確認し、残っている場合は毛抜きなどで棘を抜く。その後は、棘の有無にかかわらず、40～50℃のお湯に60～90分間、刺された部位を浸す。
- ③ 痛みが治まらない場合、医療機関を受診する。

#### (3) ヒョウモンダコ

- ① 小型のタコで、鮮やかな警告色を発する。神経毒のテトロドトキシンを持ち、噛まれると神経麻痺、呼吸困難を引き起こし、最悪の場合は死に至る。南方系の種であるが、近年、九州地方でもしばしば報告例が上がっている。絶対に触らず、絶対に捕獲しない。
- ② 噛まれた場所がわかる場合、少し切開して毒を吸い出し、幹部を圧迫後、救急搬送する。毒が回らないように安静にする。

#### (4) イモリ

- ① 水田や緩やかな河川などに生息する両生類で、手で触っても攻撃しないが、テトロドトキシンを分泌する。死亡例などはない。
- ② 触った後、必ず手を洗う。触った手で目などを擦らない。
- ③ 万一、目に入った場合は、直ちに医療機関を受診する。

## 第5章 事故が発生したら

### 5.1 事故発生時の現地での参加者の対応

#### 5.1.1 事故状況の把握と対応

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、安全に、迅速に、単純に対応する。事故が発生したら、以下の手順で対応する。

- ① 事故状況の把握
- 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）

事故・災害に対しては決して一人で対応せず、

- 全体を統括して指示を出すリーダー
- 被災者の救急蘇生にあたる者
- 事故や災害の被害拡大防止に対応する者
- 119 番通報や医療機関などに連絡する者

などに手分けをして対応する。原則として科目責任者がリーダーとなるが、科目責任者自身が被災することもある。したがって、事前に定めた役割分担で対応できない場合は、予備の役割分担に切り替えるか、状況に応じて現場でリーダーおよび補助者の役割を決めて対応する。

参加者以外で、周囲から救助者を集めることができる場合、周囲から応援を求める。

#### (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) 参加者の安全確保・安否確認

事故現場の危険性・安全性を確認し、状況に応じて参加者を避難させ、参加者の安全を確保し、参加者の安否を確認する。

#### (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、119 番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（6.2 「被災者の安全確保と体位」参照）。

#### (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（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）

- 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）
- 呼吸が弱い、または呼吸が荒く早い
- 激しく咳き込んでいる
- 顔面が蒼白、冷汗をかいている
- なまあくびをしている
- 出血が多い（圧迫しても止まらない）
- 四肢に麻痺（運動障害）がある
- 骨折・脱臼が疑われる
- 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）
- 火炎による顔のやけど
- 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

救助、搬送が必要な際は救援を要請する。【救急 1 1 9 警察 1 1 0 海難 1 1 8】

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。

- 火災か救急か
- 事故か急病か
- 誰がどうしたか（事故の状況）
- 被災者の性別・年齢
- ケガ等の状況・意識の有無
- 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、落ち着いて現場の位置（住所または必要に応じて目標物、目印、地形等）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 G P S 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。

- 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（その内容は 119 番通報時に伝えておく）。

- 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
- 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) 救急蘇生（ファーストエイド、一次救命処置）

被災者には、必要に応じて救急蘇生（ファーストエイド、一次救命処置）を行う。救急蘇生は、第 6 章に記載の救急蘇生法に従って実施する。119 番電話を通じて救急蘇生の指導がある場合、その指示に従う。

### 5.1.2 大学・保護者への連絡、現地での事故後の対応

科目責任者（またはリーダー、以下リーダー）は、事故発生にあたって参加者の安全確保、被災者の救助を優先した後、

- ① 当該科目の緊急時連絡先（大学）
- ② 被災者の保護者連絡先

に連絡を入れるよう手配する（①、②ともに実施届（様式 2）に記載欄あり）

連絡の際には、緊急連絡である旨を明確にした上で、事故状況

- 被災の日時・場所
- 被災者の氏名（学生か職員か）
- 事故の態様
- 被災者の容体、搬送先

などを伝える。併せて、

- リーダーの氏名
- 現地連絡担当者の氏名
- 現地連絡担当者の連絡先（常時連絡できる電話など）
- 現地での滞在場所

を伝え、以後は大学と相談のうえ現地での対応にあたる。

なお、リーダーは現地での記録者を定め、

- 事故発生
- 対応
- 連絡
- 医療機関における対処

などについて関連の記録（内容、時刻等）を残す。

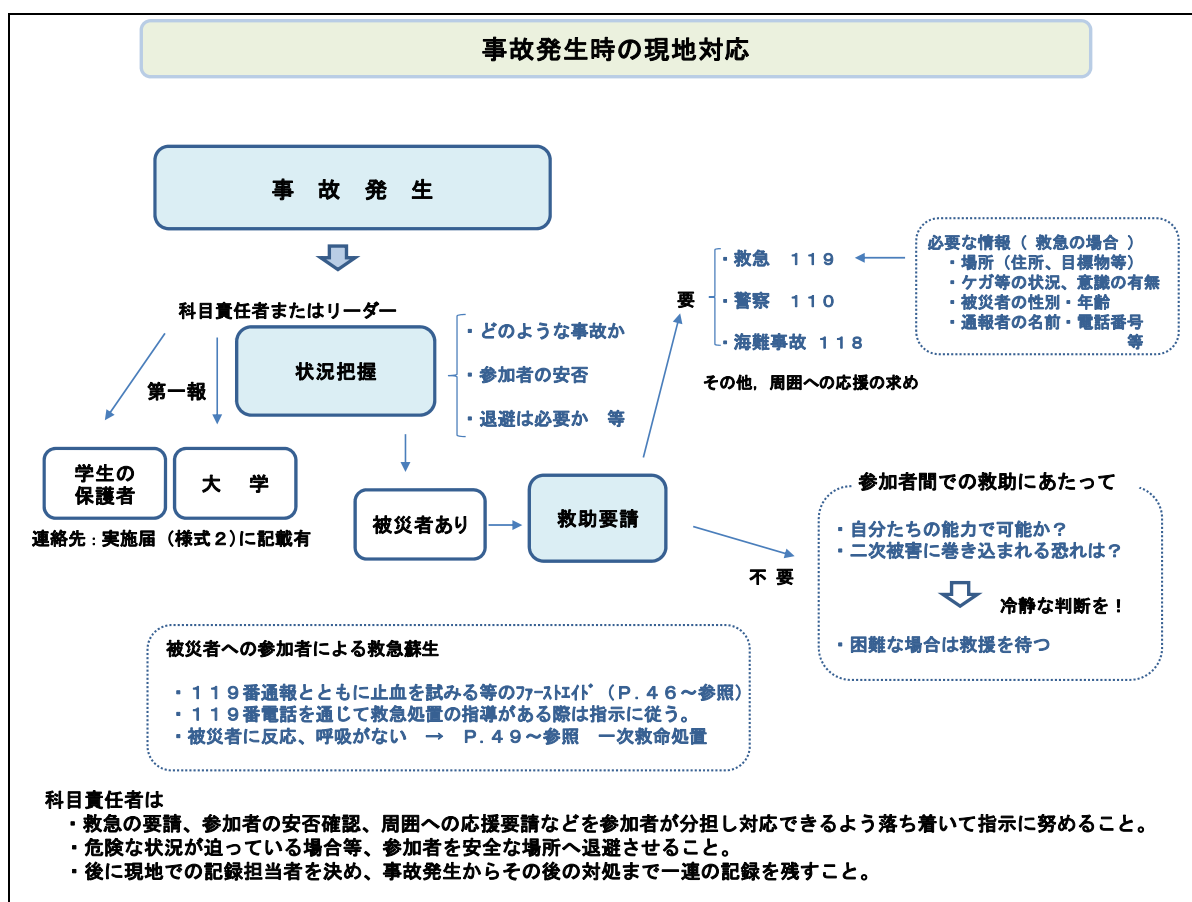


図 5.1 事故発生時の現地対応

## 5.2 事故発生からの大学の対応

### 5.2.1 第一報の受信にあたって

- ① 現地より第一報を受けた部局の緊急時連絡対応者は、次のことを確認のうえ、部局内の緊急連絡網により部局長（管理責任者）に伝達する。
  - 事故の態様
  - 被災の日時・場所
  - 被災者の名前（学生か職員か）
  - 容体、搬送先
  - 現地連絡担当者の名前、滞在先
  - 常時連絡のつく電話番号 等
- ② 部局長（管理責任者）は、現地等との常時連絡のつく手段を確保し、対策班の設置等その後の対応に備える。
- ③ 当該部局は、死亡事故、遭難、被災者が重体である等の重大な事故にあたっては、直ちに大学本部連絡対応者（学務企画課課長補佐）に連絡する。
 

【連絡先】業務時間内：092(802)5912      業務時間外：別途、各部局に通知
- ④ 大学本部連絡対応者は緊急連絡網に従い、本部内の関係者を通じて教育担当理事及び総長に必要な報告を行う。

## 5.2.2 対策班の設置

- ① 野外活動参加者の死亡、遭難、被災者が重体である等の重大事故に対して、部局長が対策班を設置するほか、事故の状況により大学本部内でも必要に応じた体制を取り、部局との協議のうえ対応にあたる。
- ② 現地の事故後の対応の妨げとならぬよう、大学・現地間の連絡は原則として対策班に一元化する。
- ③ 対策班は第一報以降も現地の情報収集に努め現地への指示を行うほか、必要な救援に関し現地や大学本部とも相談のうえ対策を講じる。
- ④ 対策班は当該事故等に係る一連の記録を残すとともに学内関係先に適宜情報提供を行う。
- ⑤ 対策班は被災者の保護者に対して、きめ細かな情報提供等に努める。
- ⑥ メディア対応が必要な場合は、大学本部（総務課）が行う。

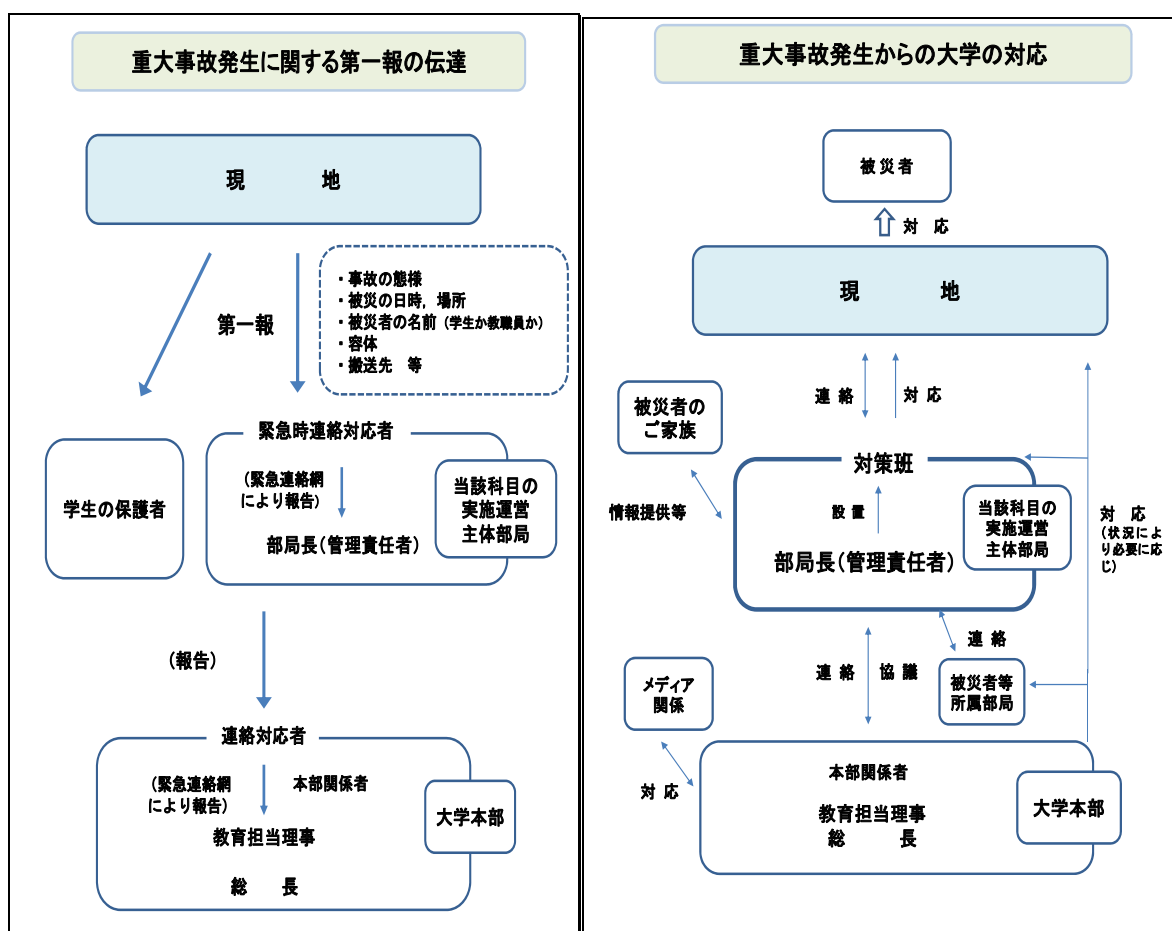


図 5.2 重大事故発生時の連絡・対応体制

## 5.2.3 その他

軽微な事故等についても、部局内において報告書の提出等を義務付けることが望ましい。

## 第6章 救急蘇生

事故・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、ファーストエイドと一次救命処置がある。ファーストエイドとは、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をいう。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、胸部圧迫や人工呼吸による心肺蘇生とAED（自動体外式除細動器）を用いた緊急の救命処置をいう。

### 6.1 救急蘇生の基本

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、安全に、迅速に、単純に対処する。救急蘇生は、以下の手順で実施する。救急蘇生は特別な資格をもたない者でも比較的安全に実施できるが、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ことが重要である。

- ① 事故状況の把握
- 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）

### 6.2 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には仰向け（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）。

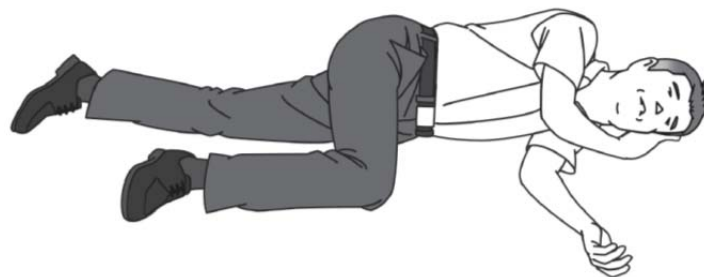


図6.1 回復体位（厚生労働省、2015）

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。

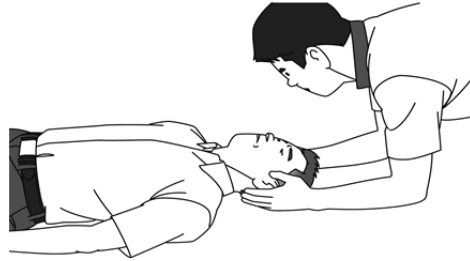


図6.2 首が動かないように頭を両手で支える（厚生労働省、2015）

## 6.3 ファーストエイド（日本救急医療財団心肺蘇生法委員会）

### 6.3.1 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。

### 6.3.2 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すが、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）。



ビニール手袋を着用してガーゼなどで出血部を圧迫する



手袋の代わりにビニール袋を利用する

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。

### 6.3.3 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。

### 6.3.4 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させる。「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。

### 6.3.5 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。

### 6.3.6 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には体重をかけないようにする。

### 6.3.7 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には、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.49）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。

### 6.3.8 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。

このような場合には、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には、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）

### 6.3.9 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等に努める必要がある。

## 6.4 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。

### 6.4.1 心肺蘇生の手順

#### (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。

#### (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。

#### (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。

#### (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には、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。

## (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）。

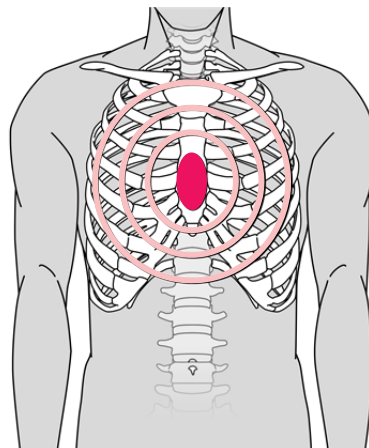


図6.5 胸骨圧迫をする場所（厚生労働省、2015）

### 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、しっかり圧迫することが重要である。

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、速く圧迫しつづ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。

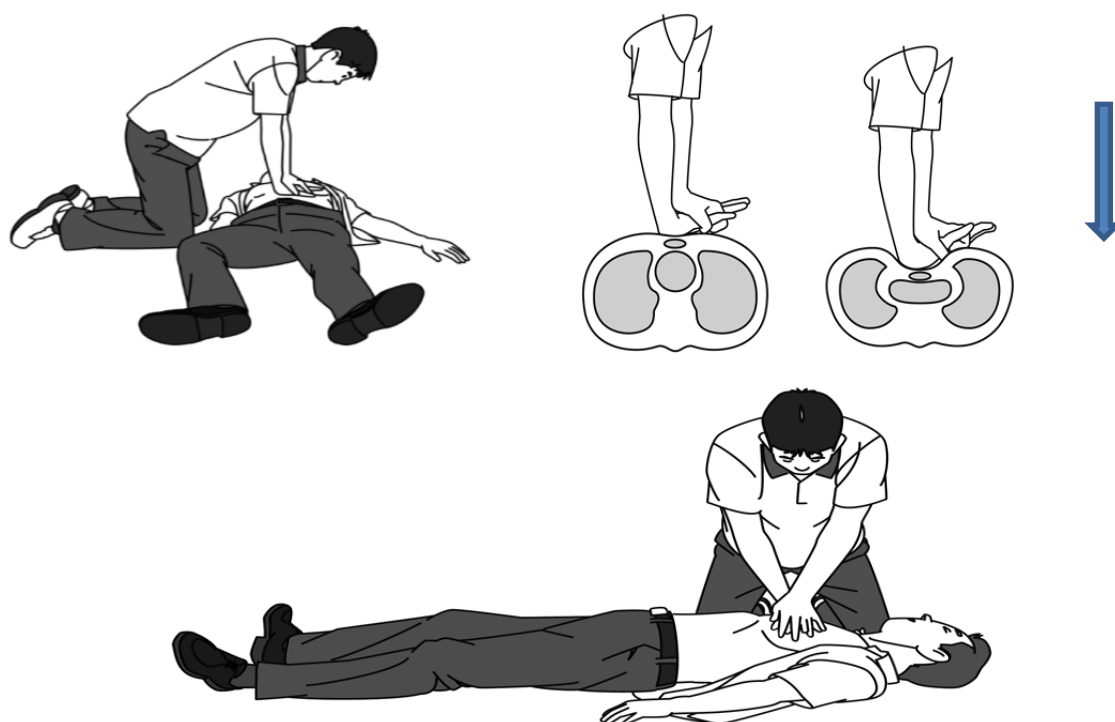


図6.6 胸骨圧迫の方法（厚生労働省、2015）

#### 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。

AED 使用の手順は以下で確認してください。

#### 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。

### 6.4.2 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には、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。

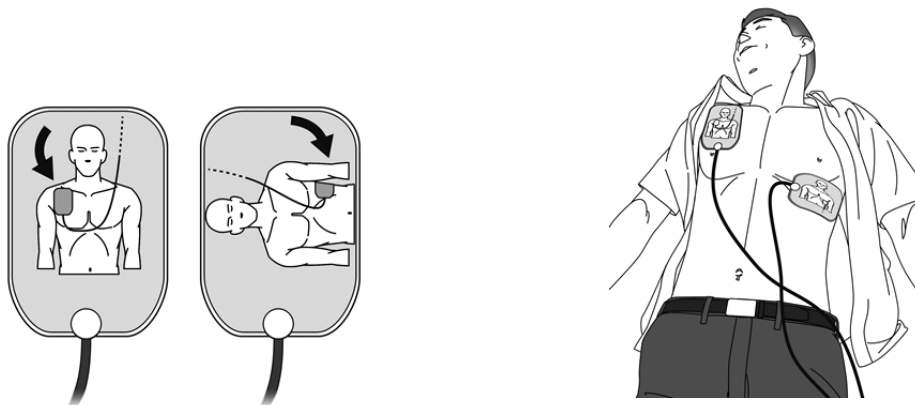


図6.9 電極パッドの貼り付け位置。胸をはだけて電極パッドを肌に貼り付ける。  
（厚生労働省、2015）

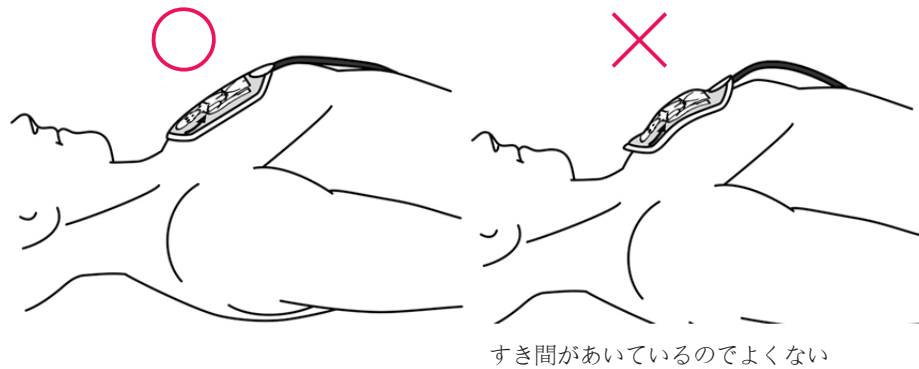


図6.10 電極パッドは肌に密着させる（厚生労働省、2015）

## (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可能性ある。

## (6) 電気ショックを与え、心肺蘇生を再開する

### ① 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には、「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。

### ② 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。

傷病者に普段どおりの呼吸が戻り、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みる。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。

## 6.5 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、ピロゾン消毒薬など）
- 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

可能であれば、以下のものを用意することが望ましい。

- ⑯ エピペン自己注射剤（蜂刺傷などでのアナフィラキシーショックの際に使用する）

## 引用文献

日本救急医療財団心肺蘇生法委員会（監修）：救急蘇生法の指針 2015（市民用）

[https://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyu\\_osei/sisin2015.pdf](https://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyu_osei/sisin2015.pdf)

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（編）：野外活動安全衛生管理・事故防止指針 第1版、

## 参考文献

日本救急医療財団心肺蘇生法委員会監修：救急蘇生法の指針 2015（市民用）

[https://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyu\\_osei/sisin2015.pdf](https://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyu_osei/sisin2015.pdf)

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 編（2011）：野外活動安全衛生管理・事故防止指針 第1版、霞出版社

日本生態学会野外安全管理委員会編（2008）野外調査の安全マニュアル案.

<http://www.esj.ne.jp/safety/manual/> （2016.12.22.参照）

公益社団法人日本山岳協会（2002）：登山と計画 <http://www.jma-sangaku.or.jp/cominfo/>  
（2016.12.22.参照）

問い合わせ先：学務部学務企画課

E-mail : [gazhosa2@jimu.kyushu-u.ac.jp](mailto:gazhosa2@jimu.kyushu-u.ac.jp)

電話：092-802-5912

参 考 資 料

九州大学総合科目「フィールド科学研究入門  
“屋久島プログラム”」における死亡事故について  
—原因究明及び再発防止のための報告書—  
( 抜 粋 )

平成 29 年 3 月 31 日

国立大学法人九州大学屋久島フィールドワーク学生事故調査委員会



## はじめに

国立大学法人九州大学（以下「九州大学」）文学部 1 年生の原口翔二郎君が、「フィールド科学研究入門“屋久島プログラム”」実施期間中の平成 28 年 9 月 6 日、鹿児島県熊毛郡屋久島町安房川（あんぼうがわ）で死亡（溺死）した。

九州大学屋久島フィールドワーク学生事故調査委員会（以下「調査委員会」という。）は、事故（当該プログラム中に学生が溺れたことをいう。以下同じ。）に至った背景や原因を究明し、再発防止策を提言するために、危機管理担当の副学長を委員長として同年同月に設置された。委員には教育担当の副学長、フィールドでの教育研究に従事している教員、医師などの学内関係者だけでなく、学外からも専門家等を招いた。調査に当たっては、3 回の現地調査、関係者からの事情聴取、専門家からの意見聴取等を行い、7 回の委員会を開催した。本書面をもって、その結果を報告する。

調査委員会では、調査と並行して、教育担当の副学長の下に「授業実施における安全管理検討ワーキンググループ」を設置し、九州大学の「教育における安全の指針～野外活動編～」の作成を行った。これは本報告書に別冊として添付する。

本報告書は、次の 7 つの大項目から構成されている。

1. フィールド科学研究入門と屋久島プログラム
2. 屋久島プログラムにおける死亡事故発生までの経緯
3. 事故発生に関係すると思われる諸状況
4. 事故発生の原因－ 3. の検証を踏まえて
5. 一般的な水難事故の未然防止策の観点からの検証
6. 事故防止に向けて－学生のための安全管理と安全教育
7. 九州大学への要望

## 6. 事故防止に向けて― 学生のための安全管理と安全教育

九州大学は平成 16 年に、国立大学法人九州大学職員安全衛生管理規程を整備し、4 月 1 日施行した。安全衛生・危機管理を担当する理事・副学長を室長とする環境安全衛生推進室を設置し、安全衛生管理を推進している。大学全体の安全衛生管理とそこでの様々な事故防止に向けた取り組みは、九州大学「安全衛生ガイドライン」や「災害対策マニュアル」等に記されている。この報告書では、「学生のための安全管理と安全教育」という視点から、事故防止に向けての大学、実施運営主体部局、科目を担当する教職員の責務、そして科目を受講する学生が遵守すべき諸事項を記述する。

### 1) 学生への安全教育と安全管理

九州大学における教職員の安全衛生教育については、「安全衛生ガイドライン」に次のように書かれている。

安全・衛生教育は、職員の安全と健康を確保し、快適な職場環境を形成するために、意識の醸成と知識、技術の習得等を行わせるものである。安全・衛生教育は、本学の安全・衛生管理上、非常に重要なものであるため、以下に示す事項について適正な処理をしなければならない。

- (1) 職員は、本学が行う安全・衛生に関する教育を受けること。
- (2) 放射線業務従事者、実験用動物・研究用微生物の取扱者、遺伝子組換え実験従事者は、あらかじめ本学が行う教育訓練を受けること。
- (3) その他の安全・衛生教育は、直属の上司または、実質的に監督上の権限を有する者が行うこと。
- (4) 安全・衛生教育は、着任時の他、作業手順の変更時や定期点検時等必要に応じて行うこと。

したがって、学生もこれに準じて、通常は(1)受講する科目に応じた安全衛生教育を受け、(2)放射線、実験用動物・研究用微生物、遺伝子組換え実験を扱う場合には教育訓練を受け、(3)その他、受講あるいは研究する上で必要な実験や実習に特有の安全衛生教育を指導教員等から受け、(4)入学や進学の際には必要に応じて安全衛生教育を受ける、ことが必要である。

学部 3 年次程度までに学内の実験室や演習室等で開講される実験や実習の多くは定型的なものであり、長年の実績や経験を踏まえた上でのマニュアル等が整備され、適切な指導のもとで実施されている。また不幸にして事故等が起こった場合の対応策も含めて説明や指導がなされているのが一般的である。

一方で、主に研究室や関連施設等で行う学部卒業研究や大学院修士・博士論文研究では、

定型的なものから最先端機器によるものまで、また一般的な化学物質取扱の範囲で済むようなものから極めて厳しい法規制のもとで実施しなければならないものまで、多様である。したがって、安全衛生教育は指導教員の裁量にゆだねているのが現状であり、その実情やレベルは様々である。指導教員等の安全意識の醸成を図ることで、より安全な教育環境を整備することが基本となっている。

## 2) フィールド科目における事故防止に向けて

今回の屋久島プログラムにおける事故から、フィールドでの教育研究活動の全般に共通して重要なことは、「事故もなく継続されているから安全管理に問題はない」ではなく、「長年継続されているからこそ、安全管理や安全教育が疎かになってはいないか」と立ち止まって考えることであり、「これまで事故になりかけたこともあるが、大事には至らなかったもので大丈夫だろう」と考えるのではなく、「これまでは事故にならずに済んだが、今後は大事に至ってしまう可能性が十分にある」と常に認識しておくことである。これは、大学、実施運営主体、科目責任者、科目担当者、受講学生の全てに共通して、重要なことである。

屋久島プログラムの事故発生に関係すると思われる諸状況とその検証からは、次の事項に不備、不十分、遅れなどがあることが明らかになった：

- ・実施運営主体の指導や実施の状況の一元管理
- ・開講の可否の審議
- ・フィールド科学研究入門の実施状況の管理
- ・全プログラムの横断的一元管理
- ・科目担当者の間での情報共有
- ・安房川の状況に関する情報収集活動
- ・シラバスや説明資料への「安房川での体験」の記載
- ・参加者に対する「安房川での体験」に関する説明
- ・引率者の人数
- ・救命具やカヌーなど非常時への備え
- ・事故発生に対する認識
- ・救急活動依頼

必要な対策を予め十分に講じることによって、フィールドにおける教育研究は、安全安心でその内容や成果も一層充実したものとなることが期待される。九州大学、実施運営主体部局、科目責任者、科目担当教員、受講学生等は、これまで述べてきた屋久島プログラムにおける検証の結果を念頭に置きながら、以下に述べる「フィールド科目における事故防止に向けて」の提言を受けて、必要な対策や改善を講じて、一層充実したフィールド科目を実施することが望まれる。

今回の事故では、事故後の現地から大学や保護者への連絡、事故発生からの大学の対応

に関しても、適切でなかった点も多い。このような事後の対策も、再発防止策には明記すべきである。

#### ① 九州大学

教育担当理事を大学管理責任者とする。大学管理責任者は、フィールド科目の実施運営主体部局を定め、実施運営主体部局が実施するフィールド科目の管理状況を一元管理する。

大学管理責任者は、フィールド科目の実施にかかる基本的な共通事項をまとめた「フィールド科目に関する安全指針」（仮称）を作成して、科目の実施運営主体を指導する。各実施運営主体が、下記「管理下にあるフィールド科目に固有の事項に係る安全指針」の安全指針等を作成して「フィールド科目に関する安全指針」（仮称）を補完し、適切な安全管理と安全教育を実施しているかを把握する。事故や事故につながる状況、問題点などが生じた際には大学管理責任者への報告を実施運営主体に義務付け、必要な場合には改善指導を行うなど、実施運営主体を一元管理する。

九州大学の「安全衛生ガイドライン」に、大学が作成する「フィールド科目に関する安全指針」を参考に、フィールド科目の教育研究に関わる注意事項を追加記述する。

#### ② 実施運営主体部局

部局長を部局管理責任者とする。部局管理責任者は、管理下にあるフィールド科目の開講の可否を審議する委員会等を設置し、審議結果の報告を受けて開講の可否を決定する。委員会等は、実施フィールドの事前調査報告書と安全教育の実施状況や安全対策、過年度の事故や問題点とその改善策が記載された開講申請書に基づいて審議することとする。委員会等が提示する基準を満たさない場合には開講を認めないこととする。

また部局管理責任者は、年度ごとの安全管理と安全教育の報告を義務付けるなどして、科目の実施状況を一元管理する。部局管理責任者は、事故や事故につながる状況、問題点などが生じた際には、その対応策や改善策も加えて、大学管理責任者への報告を義務とする。

大学管理責任者が作成する「フィールド科目に関する安全指針」（仮称）では、多様なフィールドと科目実施内容にかかる固有の安全指針等を網羅することは困難である。部局管理責任者は、「管理下にあるフィールド科目に固有の事項に係る安全指針」を定めて「フィールド科目に関する安全指針」を補完し、科目担当教員を指導する。

部局管理責任者は科目担当教員が、「フィールド科目に関する安全指針」及び「管理下にあるフィールド科目に固有の事項に係る安全指針」に基づいて、適切な安全管理や安全教育を実施しているかを把握する。科目担当教員には、事故や事故につながる状況、問題点などが生じた際には、部局管理責任者への報告を義務付け、必要な場合には改善指導を行うなど、管理下にあるフィールド科目を一元管理する。

### ③ 基幹教育院

基幹教育院に開講の可否を審議する委員会等を設置し、そこからの審議結果の報告を受けて基幹教育院長が開講の可否を決定する。総合科目のうちのフィールド科目に関して、委員会等は、実施フィールドの事前調査報告書と安全教育の実施状況や安全対策、過年度の事故や問題点とその改善策が記載された開講申請書に基づいて審議することとし、委員会等が提示する基準を満たさない場合には開講を認めないこととする。

特に、基幹教育科目の多くは1年～2年次向けの開講であり、未経験者が多いことを前提にして、よりきめ細やかな安全管理と安全教育が必須である。

### ④ 科目担当教員

科目担当教員は、「フィールド科目に関する安全指針」及び「管理下にあるフィールド科目に固有の事項に係る安全指針」と、実施運営主体部局の部局管理責任者の指示に基づいて、科目を実施する。必要があれば、担当科目に固有の事項も付加して、安全管理と安全教育を行う。科目担当教員は、事故や事故につながる状況、問題点などが生じた際には、対応策や改善策も含めて、部局管理責任者への報告を義務とする。

複数の担当教員が科目を担当する場合には、科目責任者を定める。科目責任者は、それぞれの担当教員の安全管理と安全教育の状況を把握し、事故や事故につながる状況、問題点などが生じた際には、対応策や改善策も含めて、科目責任者への報告を義務づけるなど、科目の一元管理を行う。

### ⑤ 科目の受講学生

フィールド科目を受講する学生は、受講前に、「フィールド科目に関する安全指針」及び「管理下にあるフィールド科目に固有の事項に係る安全指針」のうち、特に受講生にかかる事項や、科目担当教員が指示する受講科目に固有の安全指針を熟知し、科目受講時にはそれらを遵守する。また科目のガイダンスは必ず聴講し、自らも危険排除のための知識を身につけて科目実施に伴う危険性を把握し、能動的に自身の安全管理をおこなう。

科目実施時には、科目担当教員の指示に従って行動するとともに、事故や危険な状況が予想される場合や実際に起こった場合には、ただちに担当教員に報告する。

## 3) 研究室が実施運営主体であるフィールドでの教育研究の事故防止に向けて

主に研究室が主体となって実施する学部卒業研究や大学院修士・博士論文研究では、通常のフィールドワーク等科目に比べて、対象フィールドがさらに広範囲となり、フィールドでの実施内容もより高度で多様になる。また指導教員は随行せずに、卒業生や大学院生のみで、フィールド研究が実施される場合も少なくない。学問や研究の自主性や主体性を尊重する立場から、安全管理と安全教育は、基本的には研究指導教員等の裁量と責任に任

せている。このため、安全管理や安全教育の在り方には、その程度や質に違いがあるのが現状である。

研究指導教員は、「フィールド科目に関する安全指針」及び「管理下にあるフィールド科目に固有の事項に係る安全指針」に加えて、実施するフィールド研究に固有に必要な安全管理や安全教育の項目を定めて、フィールド研究を実施しなければならない。フィールド研究において、事故や事故につながる状況、問題点などが生じた際には、対応策や改善策も含めて、研究指導教員が所属する部局の部局管理者への報告を義務とする。

#### 4) 水が関連したフィールドでの事故防止に向けて

九州大学では、湿地、河川、池、湖、港湾、海など、水が関連したフィールドで展開されている教育研究も多い。調査委員会では、これらの教育と研究について、安全管理と安全教育の実態を調査した<sup>15)</sup>。

今回の調査で報告を受けた教育研究活動の数は 63 件である。実施場所は、溪流、河川、湖沼、海域と様々であり、多くは陸地からの活動あるいは陸地近くの水圏での活動であるが、長崎大学、鹿児島大学、東京海洋大学、海洋開発研究機構、海技教育機構などの実習船を利用した船上活動も少なくない。また、ほとんどは国内で短時間あるいは短期間の活動であるが、沖縄トラフ海域などでの比較的長期間にわたる活動や、東シナ海、北太平洋、モンゴル、インドネシアなど海外での活動も見られる。

引率者（教員の他 TA 等も含む）1 人当たりの学生数は、63 件中の多くの場合 1～10 名程度である。修士論文や博士論文の研究の場合には、学生のみでの活動も報告されているが、その際には複数で行動するよう指示されている。教育研究活動の前日や開始前に、実施する場所の気象、波浪、船舶気象、道路の情報、地形図などを収集することが全般的に行われている。安全管理と安全教育に関しては、事前に実習場所や実施内容の説明を行い、活動内容に応じて、ヘルメット、手袋、スパイク地下足袋、胴長、ウェットスーツ、ライフジャケットなどの着用を義務付けている場合がほとんどである。また必要に応じて大学や博物館の専門家、潜水土、Cカード（潜水認定証）、船舶免許などの資格を持つ人員、消防の救命講習を受講した人員の配置などが行われている。緊急の場合の連絡体制の整備、携帯電話や無線機などの連絡手段の確保は多くの場合になされており、さらには緊急の場合に備えて陸上待機教員や学生を配置している場合もある。

このように、全般にわたって安全管理と安全教育がある程度はなされているように思われるが、指導する教員あるいは教員グループによって、報告書の記入内容の詳細には大きなばらつきがある。例えば、安全管理と安全教育の説明の際に資料は準備せずに口頭のみですませている活動、指導教員の経験のみに基づいているのではないかとと思われる活動、他大学との共同の場合には他大学教員に任せて相手先の状況を確認したかどうか不明な活動、緊急時・事故の際の連絡体制はなしと記述した活動、などが見られる。加えて、実

施する場所の危険情報を予め収集した、活動中のヒヤリ・ハット事例などをもとに改善を図っている、積極的に水難救助や救命措置などの訓練を受けている、などの明確な記述は少ないようである。

水に関連したフィールドでの教育研究の担当教員、実施運営部局、大学は、いま一度、安全管理と安全教育を再点検し、万全の体制を整える必要がある。

## 7. 九州大学への要望

今回のような悲しい事故を二度と起こしてはならない。また今回の事故を決して風化させてはならない。学生や教職員に対する安全管理と安全教育は大学の責務であることを再確認し、6. で述べた事故防止の取り組みに万全を期すことによって、フィールドでの教育研究活動をますます充実させていただきたい。このための方策の一部として次のことを要望する。

- ①フィールド科目の安全管理と安全教育の活動を支援するための財政措置あるいは支援するための基金の設置。
- ②フィールド科目の安全管理と安全教育を充実させる「フィールド教育研究の安全管理・教育の日」（仮称）などの設置とその活動の支援。担当教員や学生による、フィールドでの教育研究活動の際の事故やヒヤリ・ハットなどの事例の紹介、それらへの対応策や改善策などの情報交換、フィールド活動の安全管理や安全教育の専門家や団体などによる啓発活動などを行うこと。