
フィールドワーク系実習における安全対策の向上および改善

研究代表者 谷垣 岳人 (政策学部)
共同研究者 北川 秀樹 (政策学部)
小長谷 大介 (経営学部)
山田 誠 (経済学部)

環境サイエンスコースでは、環境問題を現地で学ぶため通年4単位科目の環境フィールドワーク実習（以下環境FW）を実施している。2017年度の環境FWでは、受講生は、下記の6つの実習を組み合わせで選択する：①里山実習・龍谷の森、②協働型実習・竹林整備、③地下水環境モニタリング、④伏見の地下水と酒、⑤環境廃棄物関連施設調査、⑥台湾フィールドワーク。

①里山実習では、「龍谷の森」および周辺地域の里山の利用と保全について学ぶ日帰り実習を年間4回実施している。②協働型実習・竹林整備では、近年問題となっている竹林拡大の現状と対策を学ぶため、京都府大山崎町の天王山でKDDIと大山崎町と地域ボランティアの産官学の協働で年2回実施している。③地下水環境モニタリングでは、福井県小浜市で地下水調査を行っている。④伏見の地下水と酒では、地下水を利用する産業と水質との関係について学ぶ。⑤廃棄物関連施設調査では、民間企業の廃棄物処理および廃棄物の循環利用について学ぶ。⑥台湾フィールドワークでは、自然資源の利活用などについて1週間ほど現地で学ぶ。

また環境サイエンスコースでは、演習Ⅰおよび演習Ⅱにおいて、90分の時間内で大学近隣に野外調査に出かけることもある。

このように環境サイエンスコースでは野外での調査や実習が多い。そこで、国内外の野外実習では、虫刺されや軽度の怪我の対策としてポイズンリムーバーやバンドエイドなどを含むファーストエイドキットを携行してきた。また海外実習では、実習手配を行っている旅行会社マイチケットと連携しながら緊急連絡体制を整備してきた。しかし、119番をすれば比較的短時間で救急車が来て病院搬送できる都市近郊での実習とは異なり、救急車の到着まで時間がかかる場所での事故では、救急車に引き継ぐまで引率教員が傷病者に対して適切なファーストエイドを行う必要がある。そこで、2017年度は、引率教員の安全意識の向上と野外条件下での傷病者へのファーストエイドの技術習得を目的としたFDを行った。

以下はファーストエイド技術講習会への参加報告及び学内での野外ファーストエイド入門FD講演会の概要である。

技術講習会「WMA 野外・災害救急員 Wafa アドバンスレベル」参加報告

主催：一般社団法人ウィルダネスメディカルアソシエイツジャパン(WMAJ)

日程：2017年12月11日(月)～14日(木)

会場：神戸市立自然の家

・ウィルダネスメディカルアソシエイツ(WMA)とは？

過酷な環境や災害などの状況でも「いのちをつなぐ」救急法、それが「野外・災害救急法」である。WMAは1981年の創設以来、過酷な環境や状況における実用的な医学の発展へ向け、世界規模で貢献を続けている。WMAは救助医療の専門家、研究者、経験豊かな教育者であり、またウィルダネス状況下での医療の提唱者でもある。2013年現在では世界7大大陸、25カ国を超える国で年間8,000人以上に選ばれている(WMAJ HP)。

Wilderness Medical Associates Internationalの講習は、一般人から医療従事者までを対象とし、世界各国で年間を通して多くの受講者がいる。受講者の多くは、大学生、専門学校生、医学生、キャンプや野外活動を行う団体職員、僻地で活躍する救急救命士、一般企業職員、また政府関係者等である。WMAは世界各地に赴き、医療機器へのアクセスが困難な状況下で医療ケアを実践する人々が求めるトレーニングを提供している。WMAの講習は2007年から日本国内で開催され、日本においてもウィルダネス医療をリードしている。ウィルダネスメディカルアソシエイツジャパン(WMAJ)は、2012年に日本の窓口として活動をスタートし、2013年10月には社団法人格を取得し、公益性の高い講習事業を継続して実施している(WMAJ HP)。

・Wilderness Advanced First Aid (Wafa) アドバンスレベルの講習内容

Wafaアドバンスレベルとは、数日または数週間のアウトドアスポーツ、冒険などを行うプロフェッショナルのために設計された、エントリーレベルのコースである。ディレクタークラス、登山リーダー、過酷な環境や状況で活躍する方向けの包括的な講習である。医療アクセスが劣悪な環境で長引く傷病者のケアをカリキュラムに含む。シラバスは以下の通りである。

1日目

オリエンテーション、感染対策、傷病者評価システム、循環器、呼吸器系、CPR、AED、一次救命処置

2日目

ケーススタディ、神経系、脊椎マネジメント、筋骨格系の怪我、脊椎損傷の疑いのある傷病者の移動、副木（スプリント固定）、実習（傷病者評価システム）

3日目

ケーススタディ、体温調節、咬傷と刺傷、感電、落雷、溺れ、傷や火傷、アレルギーとアナフィラキシー、簡易搬送、実習（傷病者評価システム）

4日目

ケース・スタディ、バックカントリー薬、医療、法的な問題、実習（傷病者評価システム）、シミュレーション（シナリオに基づいた総合実習）、最終試験

講習会の概要

次に講習会の概要について紹介したい。今回の参加者は、自然学校の指導者、大学教員、山岳ガイド、アウトドアメーカー社員、救急救命士など、多様なバックグラウンドを持っていた。

1日目の講習では、シラバス全体の説明と座学と実習の組み合わせであることが紹介された。次に傷病者評価システム（Patient Assessment System: PAS）について学んだ。PASでは、まず事故発生時の対応フローを①状況評価、②一次評価、③二次評価の3段階に分けている。①状況評価には、安全と傷病の原因と数の三つの観点がある。まず傷病者の救命を行う前に、二次的な事故を防ぐため、救護者自身や他の引率者や傷病者の安全確認を行う。次に傷病者の観察や話しかけから、何が傷病の原因になっているのかを探る。最後に傷病者の数を把握し、もっと救助者が必要かどうか判断する。②一次評価では、生命維持に関わる重要器官系（呼吸系、循環器系、神経系）の差し迫った問題を素早く確認する。生命に関わる問題を発見したら、チェックの手を止めて、すぐに人工呼吸や心臓マッサージや止血などの処置を行う。重要な観点は、体の組織末端までの酸素供給を止めないために、呼吸と血液循環を維持させることである。状況に応じて、119番通報する。③二次評価とは、一次評価で生命維持に関わる重要器官系の差し迫った問題への対処を終えてから、寒さなどの傷病者の保護を行った後に行う、相対的に優先度の低い各傷病者への処置である。二次評価では、全身の確認と傷病者情報と生命兆候（バイタルサイン）の三つを調べて紙に記録していく。全身確認では、頭から順番に痛みのある患部の色や腫れの確認や関節可動域、知覚、運動についてチェックする。傷病者情報では、痛みの程度などの症状、アレルギーや服用している薬の有無、過去の傷病履歴、事故の詳しい状況について情報を集める。生命兆候では、一分あたりの脈拍数や呼吸数、皮膚の色、体温、意識レベルを継続的に複数回計測して記録する。この生命兆候の変化から、例えば呼吸数や心拍数の増加が一時的な急性ストレス反応なのか、内出血を伴う代償状態なのかを判断することができる。

2日目の講習では、実際に野外での傷病者評価システムの実践を繰り返した。さらに中枢神経系の構造、脳機能不全、頭蓋内圧の上昇、外傷性脳損傷、脳震とう後症候群、脊椎損傷の可能性のある傷病者への対処方法について学んだ。脊椎損傷の可能性のある患者への脊椎評価テストの

方法や移動方法、人工呼吸やAEDの使用、止血帯を用いた止血方法、不安定な怪我に対するスプリントを用いた固定などについて実習を行った。

3日目の講習では、2日目と同様に様々な状況下での傷病者評価システムの実践を繰り返した。さらに傷の処置、溺水、落雷、病気を媒介する動物などの危険生物への対処方法、低体温症や熱射病やアレルギーへの対処について学んだ。アレルギーへの対処については、薬に対する座学講義とエピペンを用いた実習を行った。

4日目の講習では、薬を用いた痛みの管理、これまで学んだことのまとめ及び起こりうる全ての条件を含んだ状況下での傷病者評価システムの実践を繰り返した。



図1. 出血部位の確認実習



図2. 脊椎損傷部位の確認実習



図3. 脊椎損傷の可能性のある患者の動かし方の実習

WMA 野外・災害救急員 Wafa アドバンスレベルを受講しての感想

野外で想定されるあらゆる傷病と対処方法を網羅したカリキュラムとなっており、野外に学生を引率する教員には必須の知識だと感じた。とりわけ座学の知識をフルに用いる実技実習を繰り返す実践的で優れた構成内容であった。全ての野外実習の引率者に推薦したい。

FD 講演会：野外災害救命法入門

主催：一般社団法人ウィルダネスメディカルアソシエイツジャパン (WMAJ)

日程：2018年1月22日（月）13:00-15:00

会場：龍谷大学深草学舎

WMA カリキュラム体験ワークショップ「野外災害救命法入門」を学内で開催した。WMA カリキュラムの全体を学ぶには20時間以上の正規コースの受講が必要なため、WMA カリキュラムのエッセンスだけを学ぶことができるワークショップを行った。参加者は11名であった。

ワークショップでは、まずWMA カリキュラム全体について講師が紹介した。次に今回はその根幹となる独自の傷病者評価システム (PAS) について、正規のカリキュラムと同様に①状況評価、②一次評価、③二次評価の3段階で傷病者を評価することや、傷病者へファーストエイドとして、体に酸素が行き渡る状態「酸素化」を維持することの重要性が紹介された。次に、野外での救命評価と救命処置について、二人一組となり脈の取り方や呼吸数の計測などについて体験した。最後に二次評価や緊急度判断についての講義が行われた。短時間であったが、WMA カリキュラムの重要な概

念が網羅されており、優れた内容であった。参加者には、Wilderness First Aid Guideの冊子が配布された。



図 4. FD 講習会での講義と議論



図 5. FD 講習会での実習

最後に

フィールドワーク科目でおこなう野外実習にはリスクが伴う。リスクを完全に排除することは困難であるため、引率者は救急スキルを習得すること及びリスクをマネジメントすることが大切である。とりわけ今回のFDを通じて、万が一の事故に備えて引率者の救急救命技術を磨くことが重要であると強く実感した。さらに宿泊を伴う野外実習の場合、参加者への事前アンケートをとることが重要であることが分かった。次年度からは、参加者には以下のアンケートを行いたい。

実習申し込みの事前アンケート

- ・アレルギーの有無（例：そば、喘息）
- ・いつも使っている薬等（例：喘息吸引器、エピペン）
- ・持病または過去の傷病履歴（例：てんかん）
- ・その他気になること

安全に野外実習を行うために今後もFDを継続していきたい。

以 上