

オープンラーニングによる登山者の学び支援方法の検討

Systematization and Acquisition Support of Practical Knowledge Collected with Videos

嶋田 聡

Satoshi SHIMADA

日本大学工学部

College of Engineering, Nihon University

Email: shimadas@ee.ce.nihon-u.ac.jp

あらまし: 本稿では山岳会に所属していない未組織登山者の学びを支援する方法を提案する。提案方法は、まず、登山行動記録と関連付けたヒヤリハット体験をデータベース化する。次に、ヒヤリハット体験に対してリスクの回避や低減について振り返り、対策レポートを作成する。最後に、対策方法を登山現場で検証し、その結果を対策レポートに反映させる。提案方法のコンセプトを実現したサイトを構築し、提案方法の妥当性を確認した結果を報告する。

キーワード: 技能伝承, eラーニング, オープンエデュケーション, 登山技術

1. はじめに

近年、登山が一般的なレジャーやスポーツになってきているが、山岳事故や遭難が多発しており、社会的にも大きな問題となっている。警察庁による山岳遭難のまとめによると、最近の傾向は初心者向けの登山コースでの道迷い、滑落や転倒などによる事故が増えていることが特徴である[1]。登山の継続的な発展のためには、入門者や初心者向けの登山者育成環境を構築することが極めて重要である。

最近では、山岳会に所属していない未組織登山者が増加していて、ネットや書籍等を用いた自己学習で登山について学んでいる人が多い[2]。本稿ではこのような登山者を支援するための学習方法を提案する。

2. 登山者育成の要件

様々な志向に対応した山岳会が数多く存在しているが、山岳会に所属しない登山者が多いことや登山経験者の高齢化が進んでいるという現状がある。従って、学習環境の観点からは、要件1：各登山者が自分のペースで行える自己学習をベースにする必要があることと、要件2：入門者から初級の大多数の学習者がいるのに対し、指導できる専門家が少ない状況で現実的に対応できる方法が求められる。

登山は、競技スポーツと異なり、共通の目的やルールがなく、個人の志向や主義に基づいて正しいと思われる方法を選択することが求められる。登山は自分でコントロールできない自然のなかでの活動なので想定外のことが起こり得ることを前提に対応できる知識、技能、状況判断などを学ぶ必要がある。また、資格取得などのように一定の期間に成果を出さなければならない制約はない。従って、学習内容の観点からは、要件3：正解が定まらない問題を解決する実践知や経験知が伝承できること、要件4：学びのモチベーションを継続的に誘導させることが必要である。

3. 学習支援の考え方

最近では高速なネットワークや情報処理システムを活用したオープンラーニングが盛んである。大学の講義映像を無料で配信するオープンコースウェアの活動はその代表的な例である。専門家からの情報発信だけでは限界があることから多くの人に偏在する知識を集約し、それらを学習素材として活用することも有効である。Q&A サイトやウィキペディアなど、参加者による協働活動で集合知として集約された知識を用いて学習を行うソーシャルラーニングも普及している。そこで、要件1と2に対してはこのようなオープンラーニングの適用で解決する。

著者らが行った登山者の学びに関する調査[2]によると、登山の計画や直前での準備を行うときに他人の登山報告記事の閲覧が習慣になっていること、リスクに関する意識が高く遭難事故報告書も閲覧していること、登山の基本的な知識の獲得は書籍やネットでの自己学習で行えていることを確認している。このような背景を考慮して、要件4に対しては、登山活動の記録と関連付けた遭難・ヒヤリハット体験を収集し、それらを教材に用いることとする。要件3についてはPBLのような課題解決型の学びを支援する方法を適用する。ただし、要件1があるので、基本的には自己学習とし、疎な関係の登山者間の相互作用で学習を支援する。

4. 提案方法

学習支援の考え方に基づいて、図1に示す4つのステップで登山者の育成を実現する。**step1:**登山報告記事と関連付けて、その山で実際に発生した遭難・ヒヤリハット体験をデータベース化する。**step2:**ヒヤリハット体験を教材としてリスクの回避や低減について振り返る課題解決型の学習を行う。そのアウトプットとしてヒヤリハット対策レポートを作成する。**step3:**自分が作成した対策の検証を目的に自己学習としての現場検証や上級者や専門家からの実技指導

を実施して対策レポートに反映させる。step4:ヒヤリハット体験と対策レポートのセットと登山報告記事を関連付けて提示し、登山報告記事を起点にヒヤリハット体験やその対策方法にアクセスできるようにする。

対策レポートは、ヒヤリハットが発生した要因分析と、対策についてまとめる。レポート作成を支援するために 3×4 分析表を導入する。これは登山活動の工程を計画時／出発直前／行動中に分割し、リスクマネジメント対象をヒューマンファクター（登山者の知識、技術、経験、体調など）／装備／登山コース／山の状況（気象、崩壊、積雪など）の 4 つに分割した 3×4 の表である。この表を提示し、要因分析や対策を検討する観点を明示する。

5. 実験

提案方法の step1 から step3 を実現したサイトを構築し、以下の実験を行う。

5.1 方法

(1) ヒヤリハット体験データベースの構築

登山コミュニティサイトの会員に Web アンケートを依頼し、ヒヤリハット体験を収集する。体験の様子が第三者にも伝わるように具体的にエピソードを記載するように依頼した（それ以外は特に指定しなかった）。同時に対策レポートの作成も依頼した。収集したヒヤリハット体験と体験した本人が作成した対策レポートを合わせて実験サイトに登録する。

(2) 対策レポート作成による学び

登山者 4 人に対して、step2 の対策レポート作成による自己学習と、step3 の実技講習による現場検証を実施する。

5.2 結果

(1) ヒヤリハット体験データベース

ヒヤリハット体験の収集については 2 週間の間に 200 文字以上で記載された体験が 202 件投稿された。そのなかで、登山活動やヒヤリハットの状況が把握でき、役に立つ内容であると山岳ガイドが判定したのは 178 件である。178 件のヒヤリハットの平均文字数は 424 であった。要因分析で 3×4 分析表の各項目に記載された件数を表 1 に示す。工程では計画時と行動中が、管理対象ではヒューマンファクターが多く、すべての項目について 10%以上の体験で記載されていた。対策が記載されている体験は 142 件で、それらの平均文字数は 86 であった。上記の通り、回答に対する報酬がなくても登山者の主体的な行動により、ヒヤリハット体験やその要因分析と対策がコンパクトに要約された有効な情報を収集できることが分かった。

(2) ヒヤリハット体験記事による学習

登山者 4 人による step2 の自己学習で合計 12 件の対策レポートが投稿された。自己学習における 3×4 分析法の効果を調査した結果、他人が記載したヒヤリハットや、要因分析と対策を把握しやすくなること、自分が要因分析

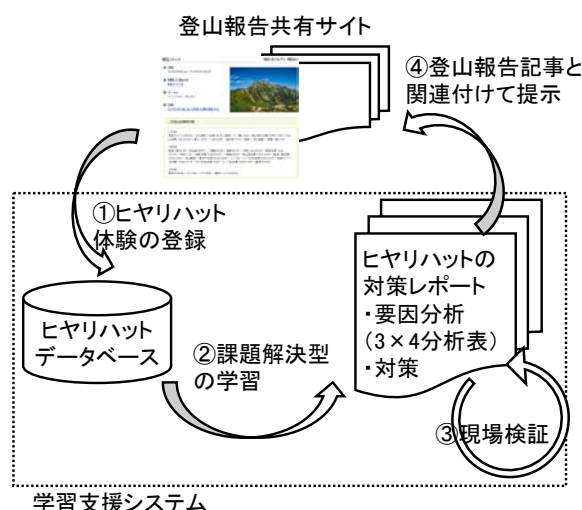


図1 提案システム

表 1 3×4 分析表の各項目が記載された件数

工程	ヒューマンファクター	装備	登山コース	山の状況
計画時	85(48%)	60(31%)	56(31%)	31(17%)
出発直前	39(22%)	26(15%)	17(10%)	26(15%)
行動中	97(54%)	40(22%)	42(24%)	37(21%)

や対策を検討するときに考えやすくなることが分かった。また、ヒヤリハット体験は学習者と同じ目線での体験が描写されているので取り組みやすく、他人の要因分析や対策を閲覧することで発想が拡大し、登山について学ぶことができたという意見を確認できた。

step3 の実技講習では、事後に参加者に調査し、以下を確認した。step2 で要因分析や対策を考えたことでテーマが明確になり、問題意識をもって講習に参加でき、講習を通じて、他人のヒヤリハット体験に対する要因や対策を現実的な解決方法として掘り下げて思考できた。その結果、実技講習の前に作成したレポートの「対策」が深まることや事前に気づかなかった新しい発見があった。

6. まとめ

登山報告記事と関連付けた遭難・ヒヤリハット体験を教材として登山者を育成する方法を提案した。要因分析や対策の振り返りの共有において 3×4 分析表が効果的であることを確認した。今後は、提案方法の全工程を実現したシステム開発と、その運用を検討する。本研究は JSPS 科研費 17K00496 の助成を受けたものである。

参考文献

- (1)警察庁生活安全局地域課：平成 27 年中における山岳遭難の概要、2016 年 6 月。
- (2)ヤマケイオンライン：みんなの登山白書 - 登山技術の学びと山岳遭難に関するアンケート調査、http://www.yamakei-online.com/research/hiyari_0.php