

他者の登山ヒヤリハットからの主体的な学びの評価

Evaluation of Proactive Learning by use of Others' Nearly-missed Accidents

嶋田 聡

Satoshi Shimada

日本大学 工学部

College of Engineering, Nihon University

Email: shimada.satoshi@nihon-u.ac.jp

あらまし：これまでに、著者らは技術指導を受ける機会のない登山者でも実践的な知識を主体的に学べる方法を提案している。提案方法は、遭難事故になりかねない他者のヒヤリハット体験記事の閲覧による疑似体験から経験学習に基づいて学べるよう支援している。登山経験の少ない登山者でも主体的な学びで他人の体験を分析して学びにつながるよう分析表を導入していることが特徴である。本稿では初級レベルの登山者を対象として行った分析表の導入効果の検証結果について報告する。

キーワード：リスクマネジメント、経験学習、技能伝承、オープンラーニング、登山

1. はじめに

山岳事故や遭難は年々増加しており、その対策は社会的にも重要な課題となっている。山岳会に属さない「未組織登山者」の増加で山岳会などの組織内での登山者の育成が機能していないことが事故増加の主な要因である。この対策として、著者らは対面での指導を受ける機会のない登山者でも実践的な知識を主体的に学べる Web サイトを構築している⁽¹⁾。

構築した Web サイトでは他者のヒヤリハット記事を教材とした経験学習を支援している。登山経験の少ない登山者でも主体的な学びで他人の体験を分析して学びにつながるよう分析表を導入していることが特徴である。本稿では、設計した分析表を用いることで、初級レベルの登山者でも主体的な学びが行えるかを評価した結果を報告する。

2. 提案方法

2.1 登山の学びサイト

構築したサイト yamanabi は経験学習⁽²⁾の各プロセスを以下の方法で実現している。Step1 の具体的な経験は、他人の遭難事故になりかねないヒヤリハット体験を通じた疑似経験とする。ヒヤリハット体験をエピソード風に描写した記事を教材とする。

Step2 の省察では、他人の体験記事を分析する。登山経験の少ない初級から中級レベルの登山者にとって、他者のヒヤリハット体験の振り返りで主体的に学ぶ方法は困難と考えられる。指導者の介在なしに遂行できるように分析の観点を明示した分析表を導入している。利用者は提示された分析表に記入することで省察を行う。Step3 の概念化は、分析表に記載した内容に基づいて得られた知識や発想をまとめる。Step4 の積極的な実践では、専門家・他者との意見交換や登山活動での実践によって、体験記事の分析から得た知識を検証して確認及び修正を行う。

2.2 分析表

Step2 の省察で導入した分析表は次の方法で設計した。登山のリスクマネジメントの対象として、装

備、登山コース、山の状況（気象、積雪など）、ヒューマンファクタ（登山者の知識、技術、経験など）がある。分析が行いやすいように、リスクマネジメントの対象を、外的要因の装備、登山コース、山の状況と、登山者の内的要因であるヒューマンファクタに分けた。ここで、ヒューマンファクタは多岐にわたる要素を含み、経験の少ない登山者は分析することが難しいので詳細化した。

ヒューマンファクタを詳細化するためにリスク対策行動をモデルした。リスク回避や低減は登山者の意図に従って行なわれる。この意図的な行動を計画的行動理論⁽³⁾でモデル化し、実践的知識が態度や行動を決定し、態度が行動に影響を及ぼす仮説モデルを設定した。仮説モデルから質問紙を設計し、リスク対策の経験がある登山者 267 名の調査結果の因子分析と重回帰分析からリスク対策行動モデルを導出した⁽¹⁾。そのモデルの因子をヒューマンファクタの分析項目とした。

登山活動の工程は計画時、出発直前、行動中に分割することができるので、外的要因の分析を行う表 1(a)に示す 3 × 3 要因分析表とヒューマンファクタを分析する表 1(b)の登山者分析表を導入した。

表 1 疑似体験の振り返りに用いる分析表

(a) 3 × 3 要因分析表

	計画時	出発直前	行動中
装備			
登山コース			
山の状況			

(b) 3 × 5 登山者分析表

	計画時	出発直前	行動中
楽観的・希望的解釈			
調査・観測結果に基づくリスク対策行動			
安全最重視の行動			
リスク低減行動の継続的实践			
その他			

3. 実験方法

分析表を用いることで、ヒヤリハット記事からの主体的な学びを初級者でも実践できるかを検証する。

3.1 対象

学びサイトに登録されている道迷いと気象遭難のヒヤリハット体験記事2件を対象とする。被験者は、大学ワンダーフォーゲル部の1, 2年生の男子で登山歴が1年から数年の初級レベルの7名である。

3.2 実験手順

各ヒヤリハット記事に対し、分析表を用いない従来方法による学びと、分析表を用いた提案方法による学びを以下の手順で実施する。従来方法は、閲覧しているヒヤリハットに遭遇したときにはどのように対応すべきだったか、また、未然に防ぐにはどのようにすればよいかを検討し、自由記述形式でレポートにまとめる方法とした。

手順1：ヒヤリハット記事の閲覧による疑似体験

手順2：従来方法による学びでレポートの作成
休憩 (30分)

手順3：ヒヤリハット体験者が作成した分析表も同時に提示し、再度、疑似体験を行う。

手順4：提案方法による学びでレポートの作成
各手順での作業は学習者が完了の判断をするまで実施した。最後に、5件法で学習効果に関する質問紙調査を実施する(1：思わない, 3：どちらでもない, 5：思う)。

4. 結果と考察

従来方法と提案方法で、それぞれ7人×2記事の合計14件の学習レポートが作成された。

まず、レポートの質的分析を学びのテーマ数と深さを特徴量として実施した。学びのテーマ数はレポートでまとめられた知識のテーマを特定し、テーマ数を計数した。学びの深さは、ICEアプローチの「Idea」「Connection」「Extension」を参考に表2に示す4段階に分類した。分析結果を図1に示す。同一被験者の従来方法を△、提案方法を○として線で結んでいる。同図より、△から○へは右上に変化している傾向が読み取れる。14件のうち2件は、テーマ数は同じだが学びの深さは提案方法が向上しており、残りの12件は学びのテーマ数と深さの両方も提案方法の方が向上した。

次に、学びレベルの向上の要因を調べるために、提案方法で作成された14件のレポートについて、概念化の学びテーマに関連する分析表の項目数を調査した。同一のレポートで複数のテーマがある場合には、各テーマの関連項目数の最大値を採用した。調査結果を図2に示す。テーマ数と分析表の関連項目数の比が1対1のレポートは3件と少なく、1対多となっているレポートは全体の83%を占める14件であった。特に、1:4のレポートが5件と多かった。多くのレポートにおいて、分析表に記載した複数の項目から知識をまとめており、分析表を用いること

で分析の視点を拡大させたことがテーマ数の増加と学びの深さにつながったといえる。

最後に、質問紙調査の結果を示す。分析表があると「分析しやすい」は平均4.2($\sigma=1.0$)、「考えが明確になりやすい」は4.3($\sigma=0.79$)、「学ぶべき知識や技術が見つかりやすい」は4.1($\sigma=0.91$)であった。いずれの項目も高いスコアであり、分析表は学習者に受け入れられたといえる。

5. おわりに

他者のヒヤリハット体験を教材とした経験学習での学びにおいて、初級レベルの登山者でも提案した要因分析表と登山者分析表を用いることで学びの深さとひろがりが増大することを検証した。本研究はJSPS 科研費20K12116の助成を受けた。

表2 学びの深さの分類方法

レベル	学びの到達レベル
1: 知る	単一の知っている知識を表面的に適用したのみ
2: 理解	単一の知っている知識をどのように適用すべきかを疑似体験で振り返り、理解した
3: 統合	複数の観点からの分析を通じて、知っている知識の統合や新しい知識を獲得した
4: 応用	知識統合に加え、疑似体験や類似した状況において、どのように適用すればよいかを考え、効果的な方法を学んだ

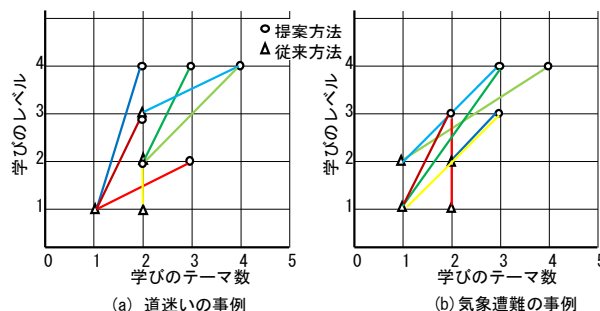


図1 レポート内容の変化に関する分析結果

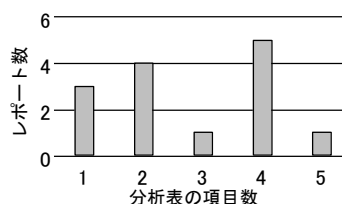


図2 学びテーマに関連する分析表の項目数

参考文献

- (1) 髙田聡: 他者のヒヤリハット体験を用いた経験学習による登山者の主体的な学びの支援, 教育情報システム学会 第5回研究会,A-8(2019)
- (2) David A. Kolb: Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Prentice Hall(1984)
- (3) Ajzen, I.: The Theory of planned behavior, Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol.50, pp.179-211(1991)