

## 論文の内容の要旨

論文題目 体験学習を支援するシステム環境の構築と評価

氏 名 佐藤 慎一

本研究は、効果的な体験学習の実現を目指し、次の3点を目的としている。

- 体験学習を行うための学習支援システムを設計・構築し、大学の情報基盤として全学的な導入を行う。
- 導入した学習支援システムを、実際に大学で行われている体験学習において、実践的に活用する。
- 体験学習における活用状況を分析・評価し、学習支援システムを活用した学習における効果と課題を明らかにする。

体験学習を情報通信技術（以下、「ICT」という）により支援するという研究事例は少なく、本研究では、それを大学における共通的な情報基盤を用いて取り組んでいく。

体験学習に含まれる学習がどのようなもの指すのか、必ずしも統一されてはいないが、ここでは、次のような学習を対象とする。

- 講義型の授業ではなく、学習者自らが計画・遂行していく場面がある。
- 1人で行うものではなく、複数人により協同で行われる活動である。
- 教室外に出て、現場における直接的な（学習）体験がある。

講義室で学んだ知識の活用とそれによる定着、以後の学習への動機付けなど、体験学習では、多くの効果が期待される。しかしその一方で、活動の目的があいまいになりがちな面もあり、断片的な活動に終始してしまい、体験を発展・再構成するには至らないという危険性もある。こうした状況に陥らないように、効果的に体験学習を行っていくためには、(1) 具体的な経験、(2) 省察的な観察、(3) 抽象的な概念形成、(4) 積極的な試行活動、の4つからなる段階を意識して取り組むことが重要と言われている。特に、各プロセスにおける「振り返り」の活動が重要であるとされている。振り返りの重要性は、学習理論が、行動主義から認知主義、構成主義へと変遷していく中でも強調されるようになってきており、振り返りを行うための具体的な方法や、支援システムを確立しておくことは重要であろう。

ICTを活用した振り返りの支援はCSCL(Computer Supported Collaborative Learning)研究として、学習科学の分野で多くの知見が積み重ねられてきている。思考を文書として外化させることを中心としながら、学習者の認知プロセスを様々な形で支援することを目指し、そのための支援システムも開発されてきた。こうした取り組みは、従来は主に講義形式で行われていた概念理解の科目、特に、科学教育分野での事例が多い。システムも高機能なものが多く、授業時間内で指導、活用させていくものがほとんどである。本研究では、体験学習を対象としており、実体験が重視されるため、学習者のシステムを活用するための負荷は極力軽減するよう、システムの機能は必要最小限とし、特に支援がなくても学習者自身で利用できるようなものとするを前提とする。

振り返りを支援することを考えた場合、CSCLの先行研究などからも、考えていることを書き出して外化することが有効であると考えられる。体験学習においても、「学習ジャーナル(Learning Journal)」として、体験したこと、そこで感じたことや考えたこと、さらに、その体験を踏まえて今後どのようにしていくべきか、ということ記録していくことが重要であるとされている。協同で学習していくためには、こうした記録を参加者同士はもちろん、多くの人と共有し、意見交換していくことも重要であろう。また、「書く」という活動自体、振り返りを促進することになるが、こうした日々の振り返りに加えて、一定期間の学習プロセスを振り返ることも必要であると言われている。以上から、次の5点を学習支援システムの要件とした。

- 気軽に書き込めること
- 活動参加者の書き込みの更新状況を把握できること
- 書き込みに対するコメント、意見交換を多くの人とできること
- コメントした書き込みのその後の状況を把握可能であること
- 活動参加者の活動期間中の書き込みをまとめて把握可能であること

これらを実現するため、ソーシャル・ネットワーキング・サービス(以下、「SNS」という)を、**fxi**(フクシイ)という呼称で全学的に導入することとした。eラーニングの普及に伴い、高等教育では学習管理システム(以下、「LMS」という)が導入されているのが一般的である。従って、全学の情報基盤として効果的に活用していくことができるよう、導入済みLMSとの連携方法についても検討を行い、システムとして実現させた。また、**fxi**だけでは、5点目の要件を実現することが困難であることから、**fxi**内の情報を可視化するためのビューア(**Pision**と称す)を開発した。**fxi**、**Pision**とも、各々の用途において、ユーザビリティとしては、問題なく活用できるものであり、体験学習の質の向上に寄与することが期待されるものとなった。

このような学習支援システムを用いた体験学習を実践した。具体的には、事前、事後の活動を含めて約2ヶ月(実質1ヶ月強)の短期集中で行われる海外研修、また、通年で週1

度ペースで行われる演習科目（フィールドワーク）、の2つの活動を対象として実践を行った。前者は希望学生による自主活動、後者は必修科目である。どちらの活動においても、担当教員から参加学生には、準備段階での協同作業や現地での体験について、着実に振り返り、書き出していくことが重要である旨を伝えられた。演習科目は、1年生の科目ということもあり、活動当初は、学内情報環境に慣れるという意味合いも兼ね、参加学生には fuxi の活用を強く促した。しかし、海外研修や、演習科目における一定期間経過後については、基本的に、学生たちの自主性に任せている。

両活動の評価は、活動後に提出される振り返りレポート、また、学生に行った自己評価アンケートの結果を用いて行うこととした。レポートについては、担当教員間で相談して、評価の観点を定め、観点ごとに到達レベルを設定した。当該評価基準に従って、2名の教員により点数化を行った。今回対象とした海外研修は、2006年度の取り組みであるが、2005年度にも同様の取り組みを、本研究による学習支援システムを活用せずに実施している。従って、レポートの点数、アンケートの結果については、両年度の間の違いについても分析・考察を行った。また、演習科目では、fuxi をよく活用した者と、あまり活用しなかった者に分かれたため、両グループ間の違いについて分析を行っている。

fuxi は全学システムとして運用しているため（ただし、2006年度海外研修時点では限定的）、両活動において、参加者の書き込みに対し、参加者以外からのアクセスも見られた。内訳としては、同学部の知人（友人や先輩・後輩）に加え、面識の無い者からのアクセスも見られた。参加者外の知人からは、日記に対する励ましや助言などのコメント投稿も一定数行われた。活動に没頭していない者からのコメントは、客観的な側面もあり、活動の振り返りに有効な部分もあったのではないかと考えられる。

アクセス者数としては、面識の無い者からのものもかなりを占めるが、アクセス回数ではその割合は減り、さらに、コメントまで行う者はほとんど居なかった。面識の無い者同士では、オンライン上での学習が成立しにくい傾向にあるという先行研究の知見を支持する結果となった。しかし、特定の事例ではあるものの、第三者へ伝えることを意識しながら、継続的に書き込みを行うことで、面識の無い学生からの踏み込んだコメントも見られるなど、新たな学習への発展の可能性が感じられるような活用も見られた。

振り返りレポートでは、実地体験から学んだことについては、fuxi の活用状況に関わらず、ほとんどの学生がある程度詳細に記述していた。しかし、体験学習において重視している協同性、特に、事前準備段階における参加者同士の協同作業の重要性やその難しさに関する記述は、fuxi を活用している者の方が、有意に評価が高かった。日々、着実に振り返ることで、印象に残りやすい実地体験に加え、見落とししたり、忘れてしまいがちな学習のプロセスにおける重要なポイントについても意識が向いたものと考えられる。

アンケート結果については、海外研修と演習科目における参加者の背景や活動の性質の違いからと思われる傾向の違いが見られた。ただし、いずれにせよ、協同作業を効果的に遂行していくための支援になりうることは、両実践のアンケート結果から共通的に示唆さ

れた。

foxi に1人により蓄積された情報は、完全なものにはなり得ないが、参加者全体で見たときには、記録としてみた場合にも有効なものである。また、個人の領域に記録、蓄積していけるということも手伝ってか、心情が表れたような投稿も多く見られる。こうした情報は、教員による情報把握、また、それに応じた適切な介入に役立つものであった。また、次年度の学習者が、活動内容を実感するのにも有効なものであった。その際、foxi への登校状況を一望するのに、Pision の活用が有効なものであった。

本研究では、学習支援システム構築し、大学の情報基盤として導入、運用し、体験学習を実践した。体験学習における重要な要素である協同への気づきなど、学習成果の向上が示唆されるものであった。高等教育における ICT 基盤環境の新たな活用の方向性の1つを示すことができたと考える。