

## 審査の結果の要旨

氏名 佐藤 慎一

18歳人口の減少に伴う大学全入時代を迎え、大学の教育改革に向けた各種の議論が行われている。特に、学習意欲の欠如への対応、主体的な学習姿勢の育成に関する課題は広く指摘されており、そのための方策の1つとして実体験を伴う学習、すなわち「体験学習」に対する期待が寄せられている。従来、体験学習を情報通信技術（ICT）により支援する試みは行われてきたが、体験学習で重要とされる振り返りについては効果的なものにできておらず、活動の継続性にも欠けるのが現状である。

本論文では、「体験学習を支援するシステム環境の構築と評価」と題し、体験学習を効果的なものとするための学習支援システムを提案し、大学における教育支援基盤として導入した上で、実際に体験学習における利活用を行い、収集したデータに基づいて、システムの分析・評価を行っている。システムを実践的に活用して評価を行った結果、学習の中でこうしたシステムを位置づけていくことで、学習の成果を高めうることを示している。

第1章では、本研究の背景、目的について述べている。大学の現状について取り上げ、教育の1つの方法として期待されている体験型の学習について述べている。また、情報化の進展、大学におけるICTを活用した教育の事例について整理している。こうして得られた研究のマッピングの中で、本研究をICTを活用した効果的な体験学習の実現のための取り組みとして位置づけている。以上をふまえ、最後に本論文の構成について述べている。

第2章では、体験学習を支援するシステム検討の基礎となる、体験学習に関する先行研究、学習・教育の理論と実践についての調査を行い、従来の事例について整理している。体験学習の状況を文書に記録し、学習成果に結び付けるとともに、同じ参加者としての目線からの経験や知見として共有し、次年度以降の学習にも生かすことが重要である点を指摘している。また、大学の情報環境としては、教材配信だけでなく様々な用途で活用できること、特に、学生・教員間や学生間の双方向性の支援が重要であることを論じている。

第3章では、体験学習のもつ一般的な性質として、振り返り、協同活動の支援の重要性について述べている。また、学習においては他者を含めた周辺の状態との関係性が影響するという点から、体験学習への参加者のみならず、知人、また、面識のない学生も含めて、広く関係を持ちうる学習支援システムとして全学規模で利用可能な情報基盤とすることの必要性を明らかにした。「書く」ということ、お互いを「共有する」ことを支援することに焦点を当て、学習支援システムとして取り扱う範囲について明示している。

第4章では、まず学習支援システムの要件をまとめ、その議論に基づき、参加者が個々に文

書を記録・蓄積していけること、それらを相互に共有できることに注目し、ソーシャル・ネットワークワーキング・サービス（SNS）を核とし、「参加者の書き込みの更新状況を把握できる」ようにeラーニングの基盤として利用される学習管理システム（LMS）との連携した支援システム（fuxi）の構築を行っている。さらに、学習活動の中で複数人により蓄積された情報を効果的・効率的に提示するため、SNS 中の書き込み・コメントの状況把握と詳細の閲覧を可能にする Viewer（Pision）の構築を行っている。

第5章では、構築した学習支援システムの全学導入後の運用状況と、記録・蓄積された文書の Viewer のユーザビリティ評価について述べている。登録者数や投稿とアクセスの状況から、学習支援システムは、7000 名程度の登録者、1000 名程度の常時利用者がいるなど一定の広がりが見られた。個人領域への日記の投稿を通じたやり取りが活性化していることから、SNS が学習支援のプラットフォームとして適切であることを示している。体験学習の中で複数人の学習者により一定期間記録・蓄積されたデータを対象に、Viewer のユーザビリティの観点からの評価実験を行った結果、数人分同時に時間軸で閲覧したり、ランダムに閲覧するなど、全体的な流れの把握をしており、学習者の過去に遡った学習プロセスの振り返りや第三者による閲覧に有効活用されうることを示している。

第6章では、体験学習の実践を通して学習支援システムの学習支援に関する有効性の評価を行っている。体験学習としては、短期集中で行われた海外研修、および、通年で行われる初年次導入教育科目としての基礎演習を取り上げ、学習支援システムの活用状況の詳細について分析を行っている。体験学習参加者のシステムへの投稿内容、学習のまとめとして学生が提出したレポートの評点、協同での活動に関する意識調査の結果、システムを利用した群の方が、作業を進める上で重要な「協同」という視点がレポートに現れ、振り返りの効果が判明した。また、達成動機、社会的技能の項目でアンケート結果が有意に高く、学習支援システムを活用することが、協同活動の円滑な推進に寄与し、体験学習推進に有効であることを示している。さらに、実践の状況を踏まえ、次年度以降の体験学習者の課題を明示している。

第7章では、本論文を統括して研究成果をまとめるとともに、本提案システムが体験学習の振り返りと協同活動を支援に有効であり、全学規模に展開可能で、広く実質的に活用していける情報基盤であると結論づけている。また、大学全入時代において不可欠な学習意欲の向上、主体的な学習姿勢の育成に期待できるとしている。

大学という実際の舞台において取り組まれた本研究は、理論を現場に展開したという点、また、実データに基づく理論の再考を可能にするという点において、理論と実践をつなぐものであり、今後の体験学習システムの改善を行うことに寄与するところが大きいと考えられ、工学的に重要な問題を取り扱っていることが示されている。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。