

# 協同学習を促進するシステムの提案 -ユーザーエクスペリエンスのためのストーリーテリング-

東出光嗣<sup>†1</sup> 木村健一<sup>†2</sup>

1980年代後半以降、学習の場において学習理論に大きな変化が起きている。教授者の知識・技能の伝達を目的とした「客観主義の理論」から学習者が他者との相互作用などの実体験を通し協同学習することを目的とした「構成主義の理論」へ変化してきている。こうした学習理論の変化に伴い、本研究では、自主ゼミにおいて協同学習を促進するシステムを提案している。研究の活動記録をストーリーテリングすることに加え、研究の目標として要求事項をつくりあげることによって協同学習が起りやすいとわかった。そこから、要求事項をもとに活動記録をストーリーとして構築、一望できるシステム「Story+」を提案した。

## A Proposal of the System which Promotes Cooperative Learning -Storytelling for User Experience-

KOJI HIGASHIDE<sup>†1</sup> KENICHI KIMURA<sup>†2</sup>

Learning theory is changing in learning environment since the late 1980s. It is changing from objectivist theory that is intended to acquire of knowledge and skill to constructivist theory that is intended to cooperative learning from their personal experience through interaction with others. Changes in the learning theory, in this research, I make a proposal the system which promotes cooperative learning in self-seminar. I understood that Storytelling of activity log for research and persona for destination of research promotes cooperative learning. I make a proposal Story+ which can build story of activity log from persona.

### 1. はじめに

1980年代後半以降、学習の場において学習理論に大きな変化が起きている[1]。従来の学習理論では、教授に重点が置かれ、教授者の知識・技能の伝達を効率的に行うことに関心が払われていた。それに対し現在の学習理論では、学習者をとりまく社会的な状況、実際の日常生活に関連する意欲、他者との相互作用などの実体験を通して学習することに関心が払われている。従来の学習理論は「客観主義の理論」、現在の学習理論は「構成主義の理論」と呼ばれている。

「構成主義の理論」の実践として協同学習などがある。協同学習とは、小グループの教育的使用であり、学生が自分自身の学びと学習仲間の学びを最大限にするために学び合う学習方法である[2]。学生が互いに情報を共有し、互いに励まし合いながら共通の課題を一緒に学ぶことを目的としている。近年、国内の大学において大学全体にわたる学習のサポートを目的としたラーニングコモンズと呼ばれる滞在型学習支援施設の協同学習などによって「学習主義の理論」が具体的に示されている。

### 2. ラーニングコモンズ

ラーニングコモンズは、協同学習によって情報リテラシ

ーや自律的な学習の育成に効果がある。自律的な学習とは、学習者自身が自己の学習に主体的に関わり学習を孤立せず、教授者や教材、教育機関などといったリソースを利用して行う学習である。

マクマランはラーニングコモンズを、「図書館機能、情報技術、その他のアカデミックサポートを統合したもの」と定義している[3]。構成要素として以下の9点があげられている。

- A. コンピュータ・ワークステーション・クラスター
- B. サービスデスク
- C. 協同学習スペース
- D. プレゼンテーション支援センター
- E. FD (Faculty Development) のためのインストラクショナル・テクノロジー・センター
- F. 電子教室
- G. ライティングセンターなどアカデミックサポート部門
- H. ミーティング、セミナー、パーティ、プログラム、文化活動向けのスペース
- I. カフェおよびラウンジエリア

河西は、これらの要素を元に、ラーニングコモンズの特徴を3点にまとめている。

- 1) 図書館メディアを活用した自律的な学習の支援 (ABDE)

図書をはじめとする学習資源を検索し、自分に必要な知識を手に入れ、それを論文や発表にまとめる過程を支援す

<sup>†1</sup> 公立はこだて未来大学大学院  
Future University-Hakodate

<sup>†2</sup> 公立はこだて未来大学  
Future University-Hakodate

る。

## 2) 情報リテラシー教育とアカデミックスキルの育成 (ABDFG)

自律的な学習に必要な情報検索やライティング、学習の進め方などに関するスキルを育成する。

## 3) 協同的な学びの促進 (CHI)

グループワークなど他者との協同的な活動の場を提供することにより、自律的な学習とアカデミックスキルの育成に文脈を与える。

ラーニングコモンズの特徴は、本学で4年次から行われる「卒業研究」にも当てはまる。「卒業研究」は、「卒業研究を通じて研究の進め方について学ぶ」ことを目的としており、自分が解決すべき問題を自分で見つけて自分で解決し、そのことを人に伝える能力を身につけることとしている。講義は、教授と学生がテーマに関する報告や議論する形で行われている。一般的にゼミと呼ばれており、協同学習を促進する。また、講義とは別に学生だけで行うゼミがある。一般的に自主ゼミと呼ばれ、学生が主体的に取り組み、学生のみでテーマに関する報告や議論が行われるため、より協同学習が促進される。

ゼミは、Microsoft PowerPointなどを用いてプレゼンテーション形式で行われる。プレゼンテーション資料は、PukiWikiや研究ノートをもとに作成される。PukiWikiとは、Webブラウザ上でドキュメントの保存、編集ができるシステムである。「卒業研究」では、自分が解決すべき問題を自分で見つけて自分で解決し、そのことを人に伝える自律的な学習を行う場として使用しているが、自分の視点で活動記録を残すだけで人に伝えることを意識した書き方は少ない。

## 3. 関連研究

自主ゼミにおいて自分の体験を他者に伝え共有し、協同学習を促進する方法について検討する。

### 3.1 ストーリーテリング

本研究では、ストーリーテリングを協同学習と位置づける。また、研究における体験をユーザエクスペリエンスと置き換え、ストーリーテリングにおいて向上を目指す。

ストーリーには、「体験を伝える力」がある。聞き手の共有を助ける役割があり、ユーザエクスペリエンスの向上にもつながる。ユーザエクスペリエンスとは、製品やサービスからユーザーが感じる利用体験を指す。

ストーリーテリングとは、ストーリーを作ったり語り聞かせたりする行為である[4]。ストーリーとは、皆さんが伝えたい物語全般を指し、単なる情報伝達手段ではなく、対話的でありオーディエンスに想像力を与える。また、ストーリーは、ストーリーテラーやオーディエンスと不可分である。ストーリーテラーとは、ストーリーを作り、聞き手に伝える人を指し、オーディエンスとは、広くストーリー

の聞き手のことを指し、口頭で伝えるときだけではなく、文書や動画によって伝える相手も含んでいる。ストーリーを構成するためには、何が起こったかだけではなく、なぜ起こったのかを加え動機付けを与えることが必要である。また、構成要素として、以下の5点が必要である。

- 1) 視点：ストーリーが語られる視点
- 2) キャラクター：ストーリーの登場人物
- 3) コンテキスト：ストーリーが展開される環境
- 4) 心的イメージ：ストーリーが喚起する視覚的、感情的、あるいは知覚的な質感
- 5) 言葉づかい：キャラクターの話し方も含めた、語りスタイル

ストーリーには人によって伝えられるものや文書になっているもの、ビジュアルやマルチメディアフォーマットといった様々なメディアがある。ストーリーテラーによる伝え方には以下のような方法がある。

- 1) オーラルストーリー：ストーリーテラーが口頭でオーディエンスに話すストーリー
- 2) 文書のストーリー：文書を介してコミュニケーションするストーリー
- 3) ビジュアルストーリー：主に写真を通じて語られるストーリー
- 4) マルチメディア、アニメーション、ビデオ：話し言葉や写真、動画によって伝えられるストーリー

オーディエンスは、よい聞き手になることが求められている。よい聞き手になる方法に、アクティブリスニングと呼ばれるものがあり、以下に5点示す。

- 1) 注意をはらう：話し手にあなたの絶え間ない注意とメッセージへの同意を伝える。
- 2) 聞いていることを示す：ボディランゲージやジェスチャーで、相手に注意していることを伝える。
- 3) 繰り返す：定期的に言い換えたり要約したりすることで話されたことに対する理解を示す。
- 4) 判断を保留する：話し手に最後まで話をさせる。妨害しないこと。
- 5) ふさわしい応答をする：応答するときは率直かつオープンに。

### 3.2 要求事項

ストーリーテリングすることはUCD(ユーザーセンタードデザイン)のプロセスにそってユーザーのことを理解し要求事項を特定することに他ならない。本研究では、協同学習の学びを最大限とするために要求事項を判断基準とする。

UCDとは、ユーザーをデザイン・プロセスの中心に据えることで、適切で使いやすい商品やサービスの提供を目指す手法であり、ユーザーによりよい体験を提供することを目的としている。ストーリーに要求事項を組み合わせることで、コンテキストの理解に役立ち、オーディエンスの想像力を喚起する。

### 3.3 共同鑑賞

ファシリテーターを中心とした共同鑑賞は鑑賞者同士で交流を形成し、新たな解釈をつくり出す効果があり、協同学習の場に最適である。本研究では、協同学習を共同鑑賞の環境に位置づける。

講義など一方的な知識伝達のスタイルではなく参加者が自ら参加・体験し、グループの相互作用の中で学びあったり創り出したりする、双方向的な学びと創造のスタイルである「ワークショップ」にはファシリテーターと呼ばれる進行促進役がいる。そこに関わる一人ひとりが自分自身で考え、学び、気づき、創造することを促したり容易にしたりする[5]。ニューヨーク近代美術館においてギャラリートークを行っているアメリカ・アレナスによって具体的に示されている[6]。アレナスのギャラリートークは、従来のギャラリートークのような説明員から鑑賞者に対して行う美術作品に関する解釈や知識の一方的な伝授ではなく、観衆との対話を組織化し、交流を形成することに重点をおいており、そこに大きな特色がある。本研究では、このようなギャラリートークを「共同鑑賞」と定義する。共同鑑賞は、1つの作品を2人以上で鑑賞するもので、鑑賞者同士が能動的になり言葉や身振り手振りなどによって作品に対し、新たな解釈をつくり出すことを主目的としている。

### 3.4 共同注意

交流を形成するためには、情報を共有する必要がある、共同注意が効果的である。本研究では、協同学習の指標を共同注意とする。

共同注意とは、ゆびさしなどによって自己と他者が「並ぶ」関係をつくって、自分が関心をもったモノを他者と共同化し、同じものを並んで共に眺める行為を指す[7]。他にも自己と他者が対面し、「ボールのやりとり」のように、モノを媒介項としてやりとりする対話的關係などがある。

## 4. 目的

本研究では、PukiWikiを改良し、活動記録をストーリーとして構築、一望できるシステム「Story+」を提案し、自主ゼミ内で共同鑑賞しながら報告、議論することで要求事項をつくりあげ、協同学習が促進されることを明らかにする。その際、ゆびさしや対面的関係を指標とし、最終的な成果はストーリーと要求事項をもとに評価する。

## 5. Story+

本研究では、「Story+」を提案する。本システムは、PHP、HTML、JavaScript、CSS、CGIによって構成されている。Webアプリケーション環境としてMAMPを使用した。MAMPとは、MAC OS XにApache、PHP、MySQLを一括でインストールできる。「Story+」独自の仕様として以下に2点示す。

- 1) 一望性のあるレイアウト (図1)

ドキュメントは横一列に表示される。編集によって、順番を変えることもできる。

- 2) 自己紹介ページ (図2)

概要など研究に関することを書き込み、ストーリーを構成するための要求定義とする。自己紹介ページを要求事項と位置づけ、研究の個人的な目標となる。

「PukiWiki」と同じ基本的な仕様を以下に4点示す。

- 1) Webブラウザ上からドキュメントの保存、編集
- 2) メールからドキュメントの保存
- 3) ドキュメントにはタイトル、本文、投稿した時間が書き込まれる
- 4) 自分、他者からの付け足し(質問などのコメント)



図1 一望性のあるレイアウト

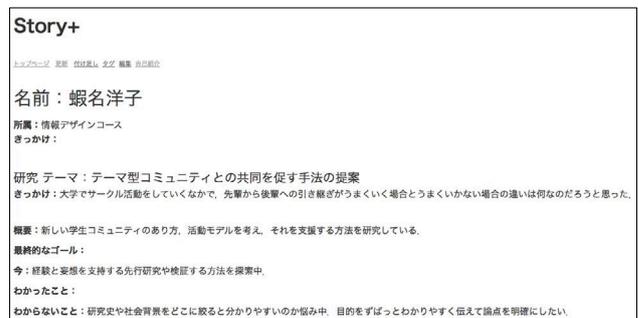


図2 自己紹介ページ

## 6. 評価実験

自己紹介ページをもとに自主ゼミ内で報告、議論が行われ、ファシリテーターを中心に協同学習が促進されるのか検証する。

### 6.1 日程

評価実験は以下の日程で行った。

- 1) 2012年10月24日(水) 13:00-14:00
  - 実験説明
  - Story+の使い方説明
  - 自己紹介文をつくる
- 2) 2012年10月25日(木) 13:00-14:00
  - 自主ゼミ説明

- 自主ゼミ

3) 2012年 10月 30日 (火) 12:30-14:00

- 自主ゼミ説明
- 自主ゼミ

## 6.2 場所

評価実験は、以下の場所で行った。

公立はこだて未来大学 1階木村研究室前

## 6.3 被験者

被験者は、木村研究室所属学部4年の男女3名を対象とする。

## 6.4 実験材料

実験材料を以下に示す。

- 1) Story+ (PC)
- 2) ビデオカメラ1台 (三脚)

## 6.5 実験状況

机の上にPCを置き、そのまわりに人数分椅子を配置する。実験者は、端に座り撮影や自主ゼミのファシリテーターを担う。

## 6.6 実験手続き

- 1) 2012年 10月 24日 (水) 13:00-14:00

被験者は、所定の場所に到着した後、実験者より実験の説明を受ける。実験説明においては、「Story+の動作確認を行うための実験である」という偽の説明がなされる。実験説明後、実験者より実験参加に対する確認が行われ、被験者がStory+の使い方の説明を受ける。説明を受けた後、自己紹介ページを作成した。また、今日行った研究の活動記録をStory+に保存し、1日目は終了する。

- 2) 2012年 10月 25日 (木) 13:00-14:00

被験者は、所定の場所に到着した後、実験者より自主ゼミの発表方法、順番の説明を受ける。実験説明後、自主ゼミが行われた。自主ゼミは、始めに自己紹介ページをもとに研究の概要や活動目的を話す。その後、活動記録を見せながら活動報告し、ファシリテーターを中心として議論へ移る。この工程を繰り返し、2日目を終了とする。

- 3) 2012年 10月 30日 (火) 12:30-14:00

被験者は、特定の場所に到着した後、前回と同様に実験者より自主ゼミの発表方法、順番の説明を受け、自主ゼミを行った。自主ゼミの開始と同時に実験者はビデオカメラで、自主ゼミの様子を撮影する。撮影する際は、被験者グループの行動に注目して撮影する。

## 6.7 教示

教示は以下のように行った。

- 実験説明

「これからStory+の動作確認を行うための実験を行います。Story+はwebブラウザ上でドキュメントの保存、編集ができるシステムです。被験者一人ひとりに対し、ページを用意していますが、自分のページだけではなく、相手のページの閲覧、書き込みも可能です。実験では、Story+を

用いて活動記録を残し、中間発表や論文執筆に向け、自主ゼミを行います。Story+には、かならず研究に関することを残してください。各活動に対し、何をやったのかだけではなく、なぜやったのかを書き込んでください。」

## 7. 評価実験の発見

2日目の評価実験後のゼミにおいて、自主ゼミを振り返る様子が見られた。自己紹介ページを作成することで、今までの活動の振り返りができ、矛盾点も発見し、それをもとに活動計画を立て直したためだと考えられる。他者の研究の経過を共有することが、自分の活動を振り返る機会となっていた。

ストーリーを構成するレーンがいくつかほしいとの意見を頂いた。これはストーリーの整理はもちろん他者にとってもアクティブリスニングするために必要な要素であると考えられる。ストーリー上に投稿する他者からの質問などは、ストーリー構成の妨げとなり、他者からの質問レーンなどをつくることで解決できる。

## 8. 今後の展望

本システム「Story+」を用いた自主ゼミにより、協同学習が促進され、学ぶ目的が自己紹介ページに書き込まれ、最終的に解決されることを期待している。今回評価実験した期間は1週間であったが、研究が終わるまで長期的に実験する必要がある。

また、PCのディスプレイ上では一望性に限界があるため、活動記録を一望できるメディアをつくり、盛り上がりの違いを見る一望性の実験を行う予定である。

## 参考文献

- [1] 久保田賢一. 構成主義パラダイムと学習環境デザイン. 関西大学出版部, 2000, 192p.
- [2] エリザベス=バークレイ, パトリシア=クロス, クレア=メジャー. 協同学習の技法: 大学教育の手引き. 安永悟訳. ナカニシヤ出版, 2009, 240p.
- [3] 山内祐平. “ラーニングコモンズと学習”. 情報の科学と技術 61 巻 12 号. 2011, p.478-482.
- [4] UX TOKYO. ユーザエクスペリエンスのためのストーリーテリング: よりよいデザインを生み出すストーリーの作り方と伝え方. 丸善出版, 2011, 289p.
- [5] 中野民夫. ファシリテーション革命: 参加型場づくりの技法. 岩波書店, 2003, 195p.
- [6] 上野行一. まなざしの共有: アメリア・アレナスの鑑賞教育に学ぶ. 淡交社, 2001, 182p.
- [7] 北山修. 共視論: 母子像の心理学. 講談社, 2005, 234p.