

# リフレクションを促す「学びのスケッチ ver.2」の開発と形成的評価

## Development and Formative Evaluation of "Learning Sketch" for Facilitating Reflection

高橋 暁子<sup>\*1</sup>, 根本 淳子<sup>\*2</sup>, 竹岡 篤永<sup>\*3</sup>, 仲道 雅輝<sup>\*4</sup>, 和田卓人<sup>\*5</sup>

Akiko TAKAHASHI<sup>\*1</sup>, Junko NEMOTO<sup>\*2</sup>, Atsue TAKEOKA<sup>\*3</sup>, Masaki NAKAMICHI<sup>\*4</sup>, Takuto WADA<sup>\*5</sup>

<sup>\*1</sup>徳島大学, <sup>\*2</sup>明治学院大学, <sup>\*3</sup>明石高等工業専門学校, <sup>\*4</sup>愛媛大学, <sup>\*5</sup>タワーズ・クエスト株式会社

<sup>\*1</sup> Tokushima University, <sup>\*2</sup> Meiji Gakuin University, <sup>\*3</sup> National Institute of Technology, Akashi College,

<sup>\*4</sup> Ehime University, <sup>\*5</sup> Towers Quest Inc.

Email: atakahashi@tokushima-u.ac.jp

あらまし：本研究では、ストーリー中心型カリキュラムの中で、学習者が自分の学びを振り返る方法として開発された「学びのスケッチ」の汎用化を目指し、「学びのスケッチ ver.2」を開発した。大きな変更点の一つであるグラフの描画機能を中心に操作性に関する形成的評価を実施したところ、おおむね問題なく操作できることが確認できたが、インストラクションの追加が必要なのことがわかった。

キーワード：学習経験、可視化、リフレクション、学びのスケッチ

### 1. はじめに

近年、学習者の深い学びを促す手法の一つとして、リフレクション活動が注目されている。筆者らが実践してきた熊本大学大学院教授システム学専攻におけるストーリー中心型カリキュラム (SCC) <sup>(1)</sup> の中では、学習者が自分の学びを振り返る方法の一つとして「学びのスケッチ」<sup>(2)</sup>を導入してきた。本稿では、「学びのスケッチ ver.2」について報告する。

### 2. 学びのスケッチ

#### 2.1 学びのスケッチの概要

「学びのスケッチ」(図 1) は、SCC における学習の振り返りの場の提供などを目的として開発された。SCC で学んできた博士前期課程の学生が、各週の学習経験を「努力：投資したエネルギー、時間、目的を達成するための工夫」と「得られた成果：自信、スキル、知識、ノウハウ、将来役立ちそうなこと」の二つの視点から週単位で振り返り、「努力」と「得られた成果」を、0~10 の 11 段階で評価する。さらに、評価理由のコメントを自由に付記できる。また、各自が作成したグラフは、ツールが生成する HTML ソースをコピーし、LMS 上の掲示板に張り付けることで、教員や他の学生と共有できる。



図 1 学びのスケッチ (入力画面)

#### 2.2 学びのスケッチ ver.2 の開発

グラフ表現による視覚的な振り返り活動によって、学習者が主観的な学習効果や努力の変化を直感的に把握できることは、SCCに限らず、さまざまな教育場面で有用だと考えられる。そこで SCC 専用のリフレクションツールとして開発された「学びのスケッチ」の汎用化を目指し、「学びのスケッチ Ver.2」の開発に取り組むことにした。なお、「学びのスケッチ」は段階的な振り返り機能等の改訂を経ていたが<sup>(3)</sup>、今回の改訂から「ver.2」と呼ぶこととする。

ver.2 の開発にあたり、従来ツールからの主な変更点は次のとおりである。

##### (1) 認証

「学びのスケッチ」は熊本大学の統合認証基盤の上に開発されており、熊本大学の構成員のみがログインできる仕様となっていた。汎用化にあたり、ソーシャル認証に変更した。第一段階として、Google 認証を採用することとした。

##### (2) モバイル対応

従来ツールは PC 利用を想定していたが、Ver.2 ではスマートフォン等の画面領域が小さいデバイスでも操作・閲覧しやすいように、画面デザインを一新した。とくにグラフ描画にあたっては、クリック入力からグラフ上の点を指で引っ張る“スワイプ”操作に変更した(図 2)。グラフ描画機能は、従来ツールでは Google Chart API を利用していたが、ver.2 では独自開発した。なお、ver.2 はスマートフォンアプリではなく、Web ブラウザ上で動作するので、これまで同様 PC での操作も可能である。

##### (3) 添付ファイル等のオプション化

従来ツールのグラフの下には、添付ファイルがアップロードできる領域や、SCC で提供されるストーリーに合わせて業務内容が表示される領域があったが、これらの項目をオプション化し、非表示にできるようにした。

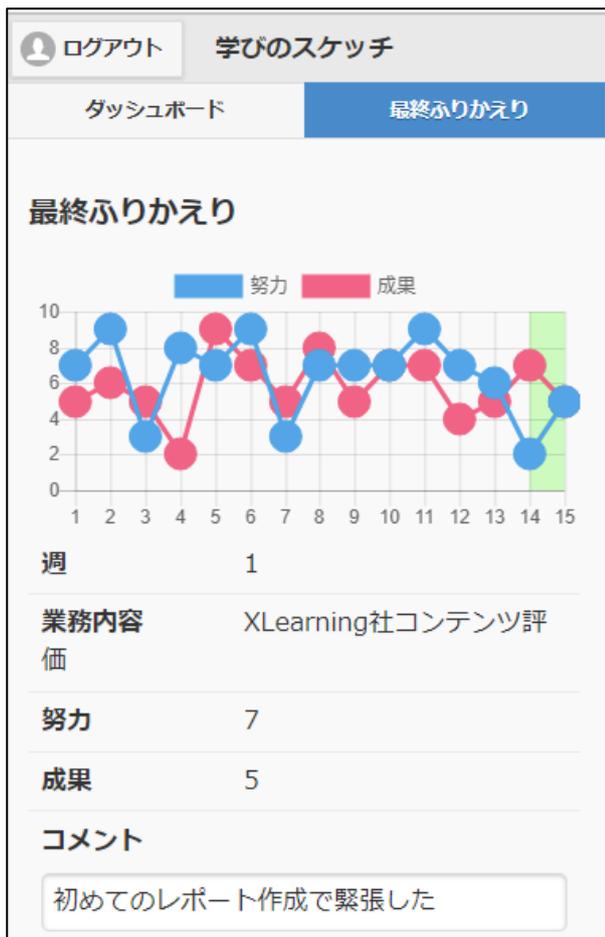


図2 学びのスケッチ Ver.2 (入力画面)

### 3. 形成的評価

#### 3.1 目的

学びのスケッチ ver.2 の操作性を確認し、改善点を洗い出す目的で、形成的評価（一対一評価）を実施した。なお、今回は学生ユーザが使用する機能の確認だけに絞り、管理機能の評価は今後の課題とする。

#### 3.2 方法

被験者は一般の大学生（2名）である。趣旨説明の後、一人ずつ操作手順書に従ってグラフ描画やコメント入力等の11項目の操作を実施してもらった。第一著者は、被験者の近くで様子を観察した。その後、操作性を中心としたアンケートに回答してもらい、簡単なインタビューを実施した。

なお、被験者AにはiPad Air（9.7インチ）、被験者BにはNEXUS（7インチ）を縦向きで使用してもらった。

#### 3.3 結果と考察

11項目の一連の操作を、被験者Aは5分、被験者Bは12分で終えた。被験者Aはコメント入力欄がグラフ下に表示されることが分からない様子だったが、すぐに解決して一連の操作を終えた。被験者Bは、スワイプ操作でグラフを描けることが分からず止まったため、第一著者が途中で操作説明を行った。

操作性に関するアンケートはおおむね高評価だったが、「全体的に画面上の指示や説明は分かりやすかったですか（5件法；5がわかりやすい）」という設問に対し、被験者Aは3、被験者Bは2という回答だった。インタビューで理由を尋ねると、被験者Aは「コメント入力欄がわかりにくい」、被験者Bは「グラフ変更の操作がわからなかった」と答えた。両者とも、これら以外では、簡単に操作できたと述べていた。

また、インタビュー時に第一著者のスマートフォン（5インチ）でも操作をしてもらったところ、横向きであればグラフ描画は問題ないことを確認した。

以上から、操作自体は容易であるが、グラフ描画やコメント入力のインストラクションを画面上に追加する必要があると考えられる。

さらに、インタビュー時に「自分が大学で使うとしたら学習活動の振り返りの役に立ちそうか」も尋ねたところ、被験者Aは「振り返る内容によってはいいと思うが、手軽に変更できるのは抵抗がある。紙の方がいい場合もある」、被験者Bは「まじめな学生なら役に立つと思う（でも自分は使わない気がする）」と回答した。このことから、一般の大学生に向けて、本ツールを使った効果的なリフレクション方法も合わせて提案することも今後の課題であろう。

### 4. おわりに

本研究では、SCC専用のリフレクションツール「学びのスケッチ」の汎用化を目指し、「学びのスケッチ ver.2」を開発した。形成的評価を実施し、操作性はおおむね問題ないことが確認できた。一方で、グラフの描き方やコメントの入力方法について、インストラクションの追加が必要であることがわかった。

今後は今回の評価で明らかになった点を改善するとともに、管理者機能の形成的評価も実施する。

また、小集団評価や授業実践を通じて、一般的な大学の授業における本ツールの有用性を検討する必要がある。とくに、リフレクション活動に不慣れた学習者にとって、リフレクション活動のきっかけや習慣づけにつながるかを検証したい。

謝辞

本研究はJSPS 科研費 15K01073 の助成を受けた。

#### 参考文献

- (1) 根本淳子, 鈴木克明 (編著): “ストーリー中心型カリキュラム (SCC) の設計理論と授業実践: オンライン大学院の挑戦とその波及効果”, 東信堂, 東京 (2014)
- (2) 根本淳子, 小山田誠, 柴田喜幸, 鈴木克明: “「学びのスケッチ」でリフレクションを促す試み”, 教育システム情報学会研究報告, vol.24, No.4, pp.70-73 (2009)
- (3) 根本淳子, 和田卓人, 竹岡篤永, 高橋暁子, 久保田真一郎, 鈴木克明: “「学びのスケッチ」による振り返りの改善”, 教育システム情報学会研究報告, vol.28, No.5, pp.15-16 (2014)