

# 学生が問いをつくる方法の検討

## - 壁全面ホワイトボードとブラウザ上を比較して -

岡田 大輔\*1

Email: dokada@center.wakayama-u.ac.jp

\*1: 和歌山大学附属図書館

◎Key Words 壁全面ホワイトボード(WBW), 問いをつくる, イメージマップ

### 1. はじめに

#### 1.1 壁全面ホワイトボード(WBW)

近年、壁全面に広がる大型のホワイトボード(WBW)(図1)が日本の大学の40箇所以上で設置されている。



図1 WBW の例(和歌山大学附属図書館)

2013年1月、報告者の勤務する図書館にも壁2面をWBWとした部屋が設置された。報告者は学内の各学部の教員と協力し、「学生が全員ホワイトボードマーカーを持ち、イメージマップを作成し、”何についてレポートを書くか”(以下”問い”)を発想する」など、WBWを用いたさまざまな授業を行った。「問いを発想する」は、WBWの有効性があるだろうと感じられた。

#### 1.2 研究の目的

本報告は、WBWの有効性を検証するため、「WBWの有効性の測定方法を議論する」ことを目的とする。

今回、WBWの有効性を「WBWで履修者が”よい問い”がつくれたかどうか」で測定することを試みた。報告者が行った授業において、履修者はWBWと他の方法で2回問いをつくった。WBWでつくった問いの方が全体的に”よい問い”であれば、WBWに有効性があると考えられる。

#### 1.3 先行研究

森ら<sup>(1)</sup>は、窓側の面以外の3面の壁全てをホワイトボードにした教室を設置し授業を行い、「主体的な学習を行っていくために非常に良い空間が形成されていたようである」と報告した。しかし、森らが「有効性が認められそうなのことが分かっている。今後、より詳細

な検証を行っていくことが必要である。」と述べているように、他の研究も含めてWBWの明確な有効性の報告は見当たらない。

また、報告者は、WBWの有効的と思われる活用事例を収集するため、WBWを紹介した各大学のWebページの分析・設置箇所へのアンケート調査を行った<sup>(2)</sup>。しかし、「WBWである必要がある」使用法・使用事例は多くなく、報告者による実践と類似の使用法が収集されるに留まった。

### 2. 方法

#### 2.1 対象の授業 教養科目「21世紀図書館学」

レポートを書き始める時点で”よい問い”が必要かどうかは分からない。また、レポートや研究は話題が魅力的かどうかではなく、内容で決まるべきである。しかし、レポートを書き始める段階であっても、ある程度よいテーマが定まっているほうが、学生の意欲を伸ばす点においても好ましいと考えられる。

そのため、報告者は「問いをつくる」ことを目標にした全学部共通の教養科目「21世紀図書館学」<sup>(3)</sup>を行っている。

第1回目から第4回目までは、練習として、履修者は、教員の定めた”法隆寺”をテーマに、関係するキーワードを決め、「疑問文」の形で問いをつくった。

第5回目以降、履修者は自らの興味に合わせ”大学の授業の専門科目のレポートの問い”をつくった。しかし、履修者は1年生が多く、自らが今後専門科目でどのようなことを学ぶのか明確である履修者は少ない。そのため、問いとしては自らの学部学科に関係がなくとも構わないとした。

また、多くの履修者はレポートを作成した経験がない。そのため、多くの履修者が「教養科目・専門科目・卒論」などの違いを明確に意識し問いをつくったわけではないと考えられる。

第5回目の授業では、自らの問いを決めるため、20以上の単語や文章などの「気になること」を書いた。

##### 2.1.1 イメージマップ

本研究では、WBWを用いた授業が行われた、2014年5月15日に行われた第6回の授業を取り上げる。

問いをつくる方法の1つとして、思いついた言葉などを線でつなぎ広げていく、”イメージマップ”を用いた。「他の人が書いた言葉から線を伸ばし書き加える」

など、多人数で1つのイメージマップを描くことで、さまざまな発想が生まれることを意図している。

今回、受講生は、問いを「疑問文」と「考え/仮説」の組みで作成した。

### 2.1.2 WBW と PC サイトで1回ずつ問いをつくる

受講生はWBW と PC サイトを用いてそれぞれ1回ずつイメージマップを描き、問いを作成した。

ブラウザでイメージマップを作成するサイトとして、“Lucidchart” <http://www.lucidchart.com> を用いた。

Lucidchart は図表などを作成する汎用的なサイトであるが、イメージマップを作成するための

- 言葉をまるで囲む
- 関係する言葉を追加する
- 言葉と言葉を線でつなぐ

などがマウスの操作で簡単に行える。また、多人数で同時に編集できる。つまり、Lucidchart は WBW でできることはほぼすべてできると考えられる(表1)。

表1 WBW と Lucidchart

WBW	Lucidchart
隣にいる人と話すことができる	チャット機能がある(しかし、授業で説明しないのでほぼ使われない)
時間の最後には描くところが不足しがち	ほぼ際限なく描くことができる
WBW の幅から、同時に20人までしか行えない	言葉を移動し、イメージマップを整理できる
	レスポンスが遅いときがある
	操作に慣れる必要がある

ほとんどの履修者にWBWやLucidchartの使用経験は無いと考えられる。

### 2.1.2 2グループに分け入れ替えて実施

同時に WBW が使える人数に限りがあることと、分析の際のバイアスを避けるため、受講生を「先 WBW グループ(1年生13人, 2年生6人, 計19人)」「先 PC グループ(1年生12人, 2年生1人, 計13人)」の2グループに分け、入れ替えて実施した。イメージマップの作成に、1グループあたり WBW では約15分、Lucidchart では約20分用いた。

WBW が設置された部屋と、Lucidchart を行った PC 室は異なる部屋である。報告者はイメージマップの製作時、2グループとも WBW が設置された部屋におり、PC 室には教員はいなかった。WBW の製作については眺めるにとどめ、積極的に介入は行わなかった。

WBW でのイメージマップの制作の様子は、ビデオカメラによって記録された。

### 2.1.2 具体的な授業の流れ

授業は、

1. 「気になることを書く」から「キーワード」を2つ決める
  2. キーワードごとに「キーワードに関する言葉」を12個以上書く
  3. Lucidchart の操作の練習
- までを最初の45分で一斉に行った上で、その後イメージマップの作成、
4. イメージマップの起点となる言葉を決め、書く
  5. 連想する言葉、関係する言葉を書く
  6. 「疑問文」と「考え/仮説」(問い)を1つか2つプリントに書く

を WBW と Lucidchart で1回ずつ行った。

### 2.2 ”よい問い”とは

WBW の有効性を「WBW で履修者が”よい問い”ができたかどうか」で測定する、としたが、”よい問い”かどうかの判定は難しい。よい問いの汎用的な基準はおそらく存在しない。

今回は、学内の研究者3名に協力を依頼し、履修者の作成した問いを、3名がそれぞれの感覚で0, 1, 2点の3段階の得点で判定することを試みた。

最初、明確な評価基準を作成することを考えたが、

- 学問分野によってよい問いは当然異なるから、学部学科ごとに基準は異なるのではないか
- 単に事実を問う問いでも、深く掘り下げればよい問いになる可能性は十分ある
- この問いが完成した問いではなく、中間段階なのであれば、教員と共に揉むことによって、全てよい問いになる可能性はある

などの意見から、評価基準を作成することは断念した。

今回は、「問いにある程度の違いはある」との仮定のもと、”教員の指導が入った場合の将来的な可能性”も含めて判定を行った。判定を行った研究者の専門分野はそれぞれ、情報科学・天文学・美術史である。

## 3. 結果

### 3.1 作成されたイメージマップ・問い

以下のようなイメージマップ(図2 図3)と問い(図4)が作成された。

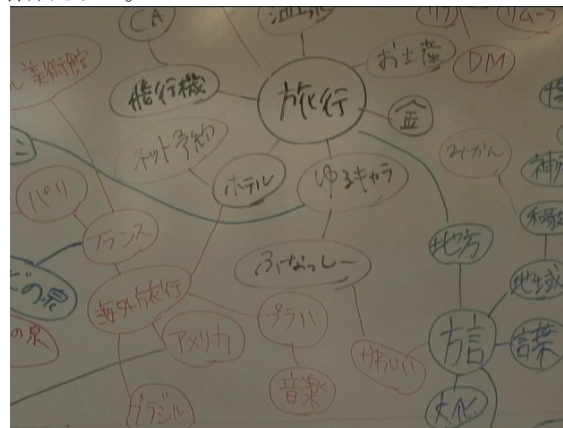


図2 WBW でのイメージマップ(部分)

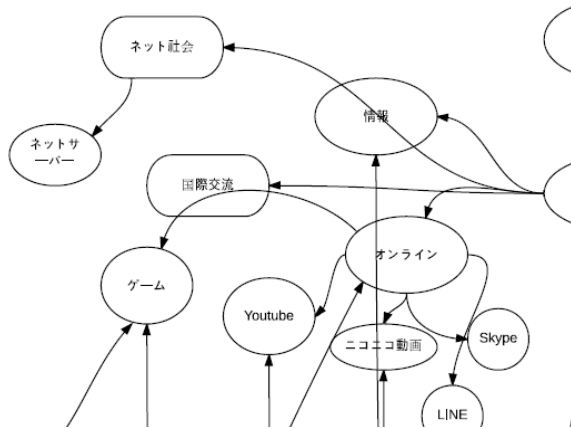


図3 Lucidchart でのイメージマップ(部分)

疑問文	なぜ建て物はデザインが変わってくるのか?
考え/仮説	昔は芸術と思われていた
疑問文	どうしてデマが流れるのか?
考え/仮説	人の心を動かすような内容を誰かが考えている
疑問文	テーマパークとしてリピーターを増やすにはどうすれば良いのか。
考え/仮説	毎回違う発見ができるように、アトラクションが楽しい、ロコミ、飽きないこと
疑問文	iPod ユーザーが他の音楽プレーヤーよりも iPod を使っている理由は何か?
考え/仮説	デザイン・機能性? でも音楽プレーヤーの昨日はあまり変わらない気もする。

図4 問い(部分)

### 3.2 イメージマップ内の単語の数

WBW と Lucidchart それぞれで書かれたイメージマップ内の単語(ノード)の数を集計した(表2)。

表2 書かれた言葉(ノード)数

	1回目	2回目
先 WBW グループ (N=19)	303	142
先 PC グループ (N=13)	174	206

(太枠部分が WBW での結果)

WBW のほうが Lucidchart よりもイメージマップ内に多くの単語が書かれた。

### 3.3 ”よい問い”の数

授業には参加したが、問いを記入するプリントを未提出の3名と、個人的な感想を疑問文に記入した1名を除く28名の問いを分析した(表3)。

問いごとの得点(判定を行った研究者3名の平均値)をそれぞれ平均した。

表3 問いの得点の平均値

	1回目	2回目
先 WBW グループ (N=18)	0.851 (n=29)	0.833 (n=32)
先 PC グループ (N=10)	0.857 (n=14)	0.578 (n=15)

(太枠部分が WBW での結果)

また、1.3点以上の問いを”よい問い”とし、その数を表4にまとめた。

表4 “よい問い”の数

	1回目	2回目
先 WBW グループ (N=18)	11	7
先 PC グループ (N=10)	3	2

(太枠部分が WBW での結果)

## 4. 結論

WBWはLucidchartに比べ、書かれる単語の数は多く、履修者の参加意欲を高める効果があると考えられる。

しかし、受講生がつくった問いを大まかに見たところ、WBW と Lucidchart の間で違いがあるとは言えず、今回の報告では WBW の有効性は明らかにならなかった。

## 5. 今後の課題

課題は山積みである。

### 5.1 ”よい問い”の定義

“よい問い”を明確に判断する基準の作成が必要である。よい問いの判断基準が作成できれば、WBW の有用性が評価できるだけでなく、学生を指導する過程において役に立つと考えられる。学生に興味を持たせ、見込みがない問い”であるならば、早めに指導し、別の問いに変更させることも考えられる。

よい問いの基準の作成方法として、まずはある学問分野に特化した基準を入手・作成することを考えている。

### 5.2 WBW の有用性の評価

特定の学問分野に特化したよい問いの基準が作成できれば、その分野の専門科目の授業を専門科目の教員と共にWBWを用いて問いをつくる授業を行うことで、WBW の有用性の評価ができるのではないかと考えている。

また、よい問いの基準を作成する他に、WBW でつくった問いによるレポートそのものから WBW の有用性を判断することもできると考えている。

## 6. 謝辞

受講生・問いを判定してくださった方・よい問いの基準の作成について議論に加わっていただいた方に感謝申し上げます。

### 参考文献

- (1) 森洋寛, 松本豊司, 佐藤正英, 青木健一: “学生の主体的な学習活動を促進させるための新しい教室の作成と教育実践”, 2012 年度教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.142-143, (2012).
- (2) 岡田大輔: “壁全面ホワイトボードの使用法の類型化”, 情報知識学会論文誌, 24, 2, pp.139-146 (2014).
- (3) 岡田大輔: “図書館の使い方だけでなく「なぜ」「いつ」図書館を使うか教える授業(特集トピックスで追う図書館とその周辺)”, 図書館雑誌, 108, 1, pp.18-19 (2014).