

ネットによる課題出題回収システム

An Assignment Collection System

エイドリエン・ガーデン 小林 健一郎 鈴木 雅春
Adrienne L. GARDEN Ken-ichiro KOBAYASHI Masaharu SUZUKI
法月 健 松永 由弥子
Ken NORIZUKI Yumiko MATSUNAGA

(令和2年10月5日受理)

Keyword : ネット オンライン講義 課題 出題 回収

1. はじめに

新型コロナウイルスの影響により大学のほとんどの講義がオンライン化された。多くの教員にオンライン講義の経験はなく、実施してみていくつかの問題が明らかになってきた。たとえば、これまで「課題の結果を紙媒体に記述させ回収する」などということが教室で行われていたが、オンライン講義ではこの代替手段が必要となった。これには、メールによる提出を求めることも考えられるが、数多くの学生からのメールを捌くことは決して簡単ではない。メールの到着順序が必ずしも講義や出題の順ではなく、また、検索に使えるはずの件名(課題名)を誤記入する学生もいるからである。添付されたファイルを1つ1つ開くことにも手間がかかる。あるいは、クラウド等にデータをアップさせ、教員がダウンロードする方法もあるが、日々異なる講義が続く中、講義ごとに毎回それを行うのはかなり煩雑である。課題数を減らすという選択肢もあり得るが、それはシステムの不便さ故に教育の質を下げることであり、避けるべきと考えた。そこで、我々は、ネット掲示板の仕組みを使って課題の出題と解答の回収を図ることにした。これを以下本文中ではネット課題システムとよぶことにする。これにより「課題を講義ごとに回収」が手軽に行えるようになった。さらに、教員自らがシステムを開発することで、フィードバックが容易になり利用法の可能性が広がったとも言える。本論文では、このシステムの実践を報告し考察する。

2. システム

システムには大きく分けて、教員用ページと学生用ページがある。教員は、教員用ページから入り、課題を出題する。その後、学生は学生用ページから入って課題を行い、その解答をアップする(入力して「決定ボタン」を押す)。教員は、教員用ページから、アップされた学生の課題をまとめて見ることができる。

課題には選択問題と記述問題がある。選択問題の出題画面は次のようなものである。

数学

座標と基底の選択問題

問題文（先頭に空の行をいれないでください）：



大きい画像ファイルはアップできません。

問題画像ファイル（なくても可です）：

選択されていません

選択肢と正解（正解はラジオボタンをチェックしてください）：

<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/>	<input type="text"/>

解説：



大きい画像ファイルはアップできません。

解説画像ファイル（なくても可です）：

選択されていません

図 2-1 選択問題の出題画面。

図 2-1 の画面では、問題文、選択肢、解説を書き込める。また、問題と解説に 1 つずつ画像を付けることができる。

記述問題の出題画面は次のようである。

基礎ゼミ

Work1の記述問題

問題文：



問題画像ファイル（なくても可です）：

選択されていません

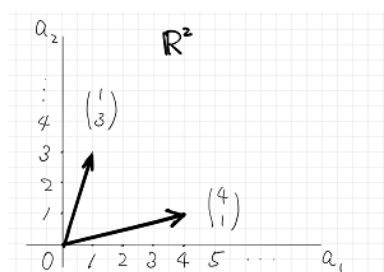
図 2-2 記述問題の出題画面

記述問題でも画像をアップできる。

学生用ページでの選択課題は次のように見える。

問1

数ベクトルは原点からのびる①と解釈できる。
また、①の先にある②を表しているとも解釈できる。



- ☐ ①矢印 ②点
- ☐ ①点 ②矢印
- ☐ ①直線 ②原点
- ☐ ①原点 ②直線

図 2-3 学生が選択問題を解く画面

選択問題は何題かまとめて出題され、学生は選択肢を選らび「決定ボタン」を押す。すると、その結果が記録されるが、学生用ページには正解と解説が表示される。

記述問題に解答する画面は次のようになる。

05月13日

自分の好きなこと（もの）を300字～400字で説明してください。

決定

図 2-4 学生が記述問題に解答する画面

記述問題では、「決定ボタン」を押すと、学生の解答が記録されるだけで、正解や解説の表示はない。

学生の選択問題の結果は、教員用ページで、まとめて次のように見える。

20		07月02日10時59分	88秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月03日17時34分	71秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月03日17時34分	1346秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月04日10時11分	144秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月05日10時20分	76秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月06日15時07分	52秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月07日14時41分	80秒	× ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月08日22時09分	110秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月09日17時58分	79秒	○ ○ ○ ○ ○ × ○
20		07月09日17時59分	53秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月09日17時58分	11854秒	○ ○ ○ ○ ○ × ○
20		07月10日09時41分	107秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月11日16時06分	53秒	○ × ○ ○ ○ ○ ○
20		07月11日16時08分	316秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
20		07月12日08時24分	65秒	○ ○ ○ ○ ○ × ○

図 2-5 教員のページにおける選択問題の結果

図 2-5 では、1 行が 1 人のデータ（ただし、同じ学生が複数回解答できるようにした）になっている。個人情報であるため灰色の四角で隠したが、この部分に学籍番号と名前が書かれ、真ん中には解答した日時とそれに要した時間（秒数）、右側には正誤（正解が○で不正解が×）が示される。たとえば、1 行目で、「学籍番号 20****の学生が 07 月 02 日 10 時 59 分に解答をはじめ、88 秒で終了し、7 問全問正解だった」ということがわかる。次の行も同様であり、このように、この選択問題の全学生の解答状況が見えるわけである。

なお、前述のように選択問題はいくつかまとめて出題できる。この図ではすべての出題が（たまたま）7 問になっている。

一方、個人ごとの結果の一覧は教員用ページで次のように見える。

数学

2000000 dummy

ベクトル	05月19日16時25分	93秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
行列	05月19日16時33分	289秒	× ○ ○ ○ × ○ ○ ○
ベクトル演習	05月20日20時25分	284秒	○ ○ ○ ○
ベクトル演習	05月23日09時48分	126秒	○ ○ ○ ○ × ×
ベクトル演習	05月23日09時50分	17秒	× × × × ○ ○
ベクトル	05月23日12時36分	82秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
ベクトル	05月27日09時14分	979秒	○ ○ ○ ○ × ○ ○
行列	05月30日07時59分	34秒	× × × × ○ ○
ベクトル	05月31日11時44分	95秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
ベクトル演習	05月31日11時46分	85秒	○ ○ ○ ○ ○ ○
ベクトルと幾何	05月31日11時47分	56秒	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

図 2-6 学生ごとの選択問題の結果

図 2-6 は、「学籍番号 2000000 の dummy 君（実験用の仮想学生）のこれまでの選択問題の結果」である。たとえば、1 行目は「ベクトルの問題を 05 月 19 日 16 時 25 分にはじめ、93 秒かけて全問（7 問）正解したこと」を表している。4～6 行目に同じタイトルの「ベクトル演習」があるが、これは「同じ課題を何回しても良い」という仕様のため、dummy 君はここで 3 回（さらに別の日に 1 回）ベクトル演習の問題を解いていたことがわかる。ベクトル演習の問題は何回行っても基本的に同じ問題である（選択肢の順番はランダムに変えるようにした）。ただし、誤植の修正などはできる。また、問題数を増やすこともできる。実際、ベクトル演習の問題数は、05 月 20 日には 4 問だったのに 05 月 23 日には 6 問になっている。

記述問題の解答一覧は次のようになる。

小林（健）

基礎ゼミ 05月13日

自分の好きなこと（もの）を300字～400字で説明してください。

20

2020年05月13日09時45分58秒

私は、動物が大好きです。幼少期には毎週のように、祖父母と父の4人で動物園や、牧場に足を運び動物と触れ合う程でした。

に置かれている動物達を1匹でも多く救うことが私の夢でもあります。

◆◆先生からのコメント◆◆

とても素晴らしい夢だと思います。がんばってください。

◆◆◆◆

20

2020年05月13日09時52分18秒

私の好きなことは、身体を動かすことです。私は小さいころからたくさんのスポーツを体験し

図 2-7 記述問題（課題）解答一覧

上の方に学籍番号 20**** 番の学生の解答（作文）があり、そこに教員のコメントがあり、その下に 2 番目の学生の解答がある。コメントをつける機能があるが、必ずしも毎回コメントすることは想定していない。

図 2-7 では学生 2 名分の解答を表示しただけだが、たとえば 100 名ほどのクラスで同様の解答を回収するのはメールやクラウドよりずっと簡単であると思う。教員がすることは「一覧ボタン」を押すだけだからである。

図 2-7 は 1 つの記述問題に関する全学生の解答一覧（表示しているのは一部）だが、学生 1 人ごとに全記述問題の解答一覧を見ることが出来る。これは、期末時の成績処理などに有用だろう。なお、記述問題の解答も複数回答できる仕様にしている。

学生は、学生用ページから自分の全記述問題の解答と選択問題の解答状況一覧を見ることができる。自分の「足跡」を確認できることは教育的に極めて重要だと考えるからである。また、これにより「自分の解答が受理されたかどうか不安」という問題をなくすことができる。

なお、このシステムでは同じ問題の解答を複数回できる。このこと自体と、付随するシステム設計のコンセプトを説明しておきたい。たとえば、「解答は1回のみ」とすることも考えられる。しかし、複数回解答可能としても、「〇月〇日に最初に出したもののみを採点する」と宣言することで、実質「解答は1回のみ」にできる。一方、複数回解答可能にしておけば、何度も復習したり、記述問題の解答における「自分の進化」を見ることもできるのである。

システムは、著者の一人である小林が他の著者の要望を聞きながら製作した。たとえば、解答の回数を制限する機能や、他にも時間制限機能など、多くの機能が考えられるが実装しなかった。これらは、要望があってから追加しようと考えていたが、強い要望はなかったので付け加えなかったものである。

たとえば、「解答の回数」を例に考えると、「解答は1回のみ」という教員と「解答は複数回可能がよい」という教員がいるだろう。さらに、それらをときによって変えたいと思う教員もいるだろう。その場合、「ときによって変えられるようにする」が正解だろうか。そうしておけば、「解答は1回のみ。それ以外は考えられない」という教員にも「解答は複数回可能にするべき。それ以外は考えられない」という教員にも使えるだろう。

しかし、「ときによって変えられる」ということは、「常に、どうするか設定しなければならない」ということになる。それは、「解答は1回のみ。それ以外は考えられない」という教員にも逆の教員にも煩わしく、間違いの元になるだけである。もちろん、この「解答回数の設定」だけならそれほど煩わしくないかもしれないが、機能を増やすほどユーザがすべき設定が増え、使用方法が複雑になっていくだろう。そのため、開発は、多機能化ではなく使用法の単純化を目指して行われた。「ある程度の機能は必要だが、その先は、機能の拡張よりすでにある機能をうまく使う方法を考えた方が、実際に良い教育法に至るのではないか」とも考える。

以下で、個別のケースを紹介する。

3. 各論

3-1 英語（エイドリエン ガーデン）

2020 年前期に担当した英語クラスにおけるネット課題システムの使用感を説明する。2020 年前期には、2、3 年生を対象とした英会話クラスを3つ受け持った。これらにはそれぞれ11人、12人、30人の受講があり、教科書から取った課題を授業や宿題を通して理解させる予定であった。英会話の授業では、教師が教室内を歩いて学生と直接コミュニケーションし、生徒の間違いを個別にチェックしたりクラス全体に見られる課題や誤りを説明することがとても重要である。しかし、Zoom によるオンライン授業を実施するには別の方法が必要となった。私は、最初級レベルで30人のクラスの課題提出にネット課題システムを利用することにし、他の2クラスには電子メールを使うことにした。これにはいくつかの理由があるが、30人の学生の宿題をチェックし送り返すのは難しいと感じたことが大きい。このシステムの利点は、学生に対して電子メールを出すより簡単に短いコメントを返せるところにある。一方、人数の少ないクラスでは、詳細な添削やコメントを電子メー

ルで交換し、より自然に一人一人の学生とコミュニケーションしたいと考えたのである。

ネット課題システムを使った 30 人のクラスでは、語彙、文法のチェックやライティングの課題を教科書から選んで出題した。ここでは、教科書からとる課題がネット課題システムに合うものであることが重要となった。たとえば、文法では、「英文内の空欄を埋める単語を選ばせる問題」や「質問文と解答文の正しい組み合わせを選ばせる問題」を採用した。しかし、ネット上の書き込み欄に答を書き込む作業は面倒であり、私の助けがあればこなせたかもしれないが、これを困難と感じた学生もいる。一方、教科書にはライティングの課題もあった。これは、ヒントやキーワードを使って、トピックに沿う 3、4 の英文を書くものである。これは学生にはやりやすいもので、ネット課題システムに合うものだったと考える。そこで、私は文法の課題はオンライン授業中に行い、ネット課題システムにあげる宿題はライティング問題のみにした。

ネット課題システムの重要な機能はチェックと添削である。試行錯誤の末、そのやり方がわかってきた。はじめのうちは、教科書の複雑な文法問題を課し、提出課題に対してインストラクションや再提出の指示を出していた。

1

2020年05月28日20時28分21秒

- ②2.how do you know him? (d)
3.whats your hometown? (g)
4.what do you do? (c)
5.what do you do in your free time? (i)
6. what does your dad do? (h)
7.Do you come from this area? (b)
8.Does she in the work city? (e)
9.Are you out going together? (a)

- ③2.video games.
3.cashier.
4.teacher.
5.play sports.

◆◆GARDEN先生からのコメント◆◆

Some mistakes in 2. I will tell you in class.

Check again before then. Match sentences with the SAME MEANING

図 3-1-1 英語文法問題等の学生の解答例

しかし、前述のように、そのような問題はやめ、文章を書かせる課題に集中することにした。学生が書いた文章が概ね正しい場合、短いコメントのみを出し、明らかな間違いがある場合は、正しいものを示すようにしたのである。

1

2020年07月03日19時50分02秒

There are 4 people in my family.

My Mom, my brother, my sister and me.

My sister is really good at studying.

She likes listening to music and dancing.

She is very SMART.

She cooks food a lot.

◆◆GARDEN先生からのコメント◆◆

Nice. No mistakes.

◆◆◆◆

図 3-1-2 英語ライティング問題の学生の解答例

短いパラグラフを書かせる問題で間違いが多くある場合、学生の文章をコピーし、必要に応じて書き直して見せるようにした。このような詳細な添削こそもともと望んでいたことであるが、これには少々時間がかかり、紙上でやるように単語を線で消したり書き直し部分をうまく示すことができないので必ずしも効率的ではなかった。しかし、短い文章については機能した。

教科書で学生がするべき問題とネット課題システムが扱える問題が完全には一致しないということである。しかし、工夫をしているうちに、英語コミュニケーションを基本とするクラスでは適当と考えられるような、簡単な訂正とコメントを出す方法がわかってきた。

想定された教科書の使用方法が異なるという困難な状況であったが、ネット課題システムは、学生の提出物を正し、コメントを付け、返却することができ、極めて有用であった。また、学期の最後に学生ごとの結果をまとめて見ることもできる。教室の紙ベースの課題では、学生に返却したあとに見返すことができないし、学生も宿題を常に見返すことはしないだろう。この理由で、ネット課題システムは特に価値があると考ええる。

比較のため、課題提出に電子メールを使ったクラスのことも書いておこう。これらのクラスでは、Google contact list を使って各学生に課題を送るようにした。その際、件名に「クラスの日付」を明示するようにした。スマートフォンを使う学生にはそれがわかりにくい（または、わからない）からである。ネット課題システムでは、クラスと課題ごとにまとまるようになっているので、「クラスの日付」は学生には簡単にわかるものだった。これに加えて電子メール方式では、私が後で見直すため、学生の提出物を学生ごとでなくと

もクラスごとのフォルダにまとめる手間がかかった。これもネット課題システムでは不要なことであり、その大きな利点である。

電子メール方式がネット課題システムより優れていた点は、ワードを使うことで間違った単語や文を線で消したり、色を変えて示すことができるということである。これが電子メール方式がネット課題システムより良いと言える主な点である。また、ネット課題システムでは学生は書き込み欄に書き込むことになるが、ワード等を使えばもっと大きなスペースに書き込むことができる。学生にとってどちらがやりやすいのかは今のところわからない。

ネット課題システムは、課題の回収とチェックには極めて便利であり、採点には最も有用であると結論できる。また、学生たちとのコンタクトを維持し、課題が提出され記録されたことを示す仕組みとしても貴重である。これらは、オンラインクラスの効率的運営と個々の学生とのコミュニケーションのために特に重要な機能である。

In conclusion, the net kadai system was extremely convenient for correcting and checking students' work and this was most useful for assigning grades. It was also invaluable for keeping in touch with students and assuring them that their submitted work had been received and recorded. Both of these functions were of particular importance for the efficient management of online classes and for communicating with students individually.

3-2 英語（法月健）

2020 年度前期に、法月は担当する 2 つの 1 年次英語クラスで、当該の「ネット課題システム」を利用した。本稿では、その 2 クラス（以後、クラス A、クラス B）での使用状況を紹介することにする。

授業開始当初、毎回の課題提出をあるオンラインツールを使って行うことを、学生に伝え、その方法が利用できない学生は、メールで解答を提出するように指示した。その一方で、課題以外の学習活動の確認方法を徐々に明示化していくことを視野に入れて、教科書購入に関する選択式アンケートや、選択式英語問題の解答送付に、課題提出とは異なる一般のツールや「ネット課題システム」の実験的使用を始めた。

課題提出については、最初の提出回（第 2 回授業）で、クラス A、B とも約 6 割の受講者が指定ツールを使っての提出になったが、メールでの送信を試みてもうまくできず、空ファイルの送信になることもあり、送信方法等に関する問い合わせも多かった。

クラス A では、第 1 回の授業で、選択式回答のアンケート 2 項目の実施に関して、課題提出と異なる一般ツールを利用したが、80%近い割合の学生がツールで質問に回答し、残りの学生もほとんどは、メールを使って、回答することができた。一方、このツールを、第 2 回授業で、4 項目の選択式の英語問題の解答に利用したクラス B では、何度も送信を試みたものの、送信できなかつたり、解答が記入されていない状態の空フォームの送信に

なる学生もあり、課題提出以上に技術的な質問が多くなった。得られる情報量や選択問題と記述問題を同時に測定できる利便さは魅力であったが、クラス B では、ツールを利用したくても、利用できない学生の焦燥感が、メールのやり取りを通じて、強く伝わってきた。問題を解決する方法が即座には見つからず、クラス B だけでなく、クラス A においても同様の問題が生じた場合、そのことが学生の学習意欲の低下につながるが大いに懸念されたため、両クラスとも、このツールの利用を早い段階で断念することとした。このような状況の中、よりシンプルに操作できることが期待される「ネット課題システム」の利用を、試行錯誤で始めた。

クラス A の第 2 回授業で、「ネット課題システム」の記述問題の画面を使って、上述の 2 項目のアンケートを再実施した結果、90%近い学生の回答が確認された。第 3 回の授業では、小テスト 2 問とテキスト購入状況のアンケート 1 問の選択式解答（回答）を記述問題の画面（フォーム）で回収し、その後、小テストについては 4 回選択問題、5 回記述問題のフォームで実施した。

表 3-2-1 は、クラス A での小テスト解答の「ネット課題システム」による提出率の推移を示したものである。

当初は、提出率を少しでも高めるために、用意した問題のうち 2 問のみの解答の提出を求めたが、学習者の習熟度状況に関する情報量を増すため、第 7 回小テストからは解答提出する問題数を 6 問に増やし、一部選択肢のない制限的自由解答問題（文内の単語書き換え等）を設けた。

	小 1	小 2	小 3	小 4	小 5	小 6	小 7	小 8	小 9	小 10
*画面	記	選	選	選	記	選	記	記	記	記
*形式	選	選	選	選	選	選	選自	選自	選自	選自
*ネ数	40	40	43	46	37	41	35	35	36	34
*ネ%	75	75	81	87	70	77	66	66	68	64

表 3-2-1 ネット課題システムによるクラス A 小テスト解答提出率推移（受講者 53 名）

*画面：選（選択問題の画面）；画面：記（記述問題の画面）；形式：選（選択問題の形式）；形式：選/自（選択問題と自由解答問題併用）；ネ数（ネット課題システム解答者数）；ネ%（ネット課題システム解答者率）

2

2020年07月30日13時35分13秒

(1)between (2)dormitory (3)you (4)(5)loud (6)fish

2

2020年07月30日12時39分58秒

(1)between(2)mother(3)me(4)stay(5)loud(6)mammal

2

2020年07月30日11時47分37秒

(1)between(2)dormitory(3)me(4)arrived(5)loud(6)mammal

2

2020年07月30日12時09分13秒

(1)on(2)mother(3)me(4)departure(5)loud(6)whales

図 3-2-1 英語小テストの学生の解答例

提出率は特に問題数が増えてから、顕著に減少しているが、授業内での解答が難しい学生には、授業日内、それも難しい学生には近日中の解答提出を認めることで、解答提出を促した。その結果、次回授業時に解答提示・解説を行った後に、解答提出をする学生が授業後半になって若干数あったが、その学生の数には提出数やその率に含めていない。

「ネット課題システム」を利用することの教員（法月）にとっての最大の利点は、クラス B において原因不明の送信ミスの可能性が若干数確認されたものの、両クラスを通して、学生の質問がほとんどなかったことだった。これは毎回の小テスト用に、システムの解説マニュアルを、学生に送付したことも理由にあるかもしれないが、このシステムの使用を試みたと思われる学生のほとんどが利用することができ、解答する意欲があったものの、何らかの理由でツールを利用できなかった少数の学生も、毎回確実にメールで解答を提出していたため、提出状況の確認は容易であった。

クラス A の指定ツールの課題提出の割合は、11 回の平均が 51% で、ネット課題システムを利用した小テスト提出率平均の 73% よりもかなり低い数値にとどまった。もちろん、ほとんどが自由解答様式の課題のほうが、小テストよりも、解答の負担が大きいことも理由にあると考えられるため、単純にシステムの効率性の比較はできないが、比較的短い時間（日数）枠での提出を求めて、大多数の学生がネット課題システムで対応できることが確認できた。ちなみに、クラス B では、小テストの当該システムによる提出率の平均は 67% で、課題提出の指定ツールによる提出率の 55% を大きく上回ったが、メールを含めたすべての方法の課題提出率では、小テストの全体の提出率よりも高い数値となった。クラス B はクラス A よりも、授業開始当初、課題等のオンライン提出に苦勞する学生が多かったため、小テストのオンライン解答の積極導入を控えていた。その結果、授業後半にか

けて実施した小テストへの取り組みがやや中途半端になったが、その反面、課題提出については、手書き解答を写真に撮ってメールで送信する等、許容された方法で、何とか課題を提出しようという意識が、クラス A よりも高かったと感じられる。提出率の差異の原因を特定することはできないが、クラスによって、課題、小テストへのそれぞれの取り組みの度合いが異なっていた可能性は高い。

ネット課題システムは、法月の英語の授業において、小テストという限られた活動の中で、解答形式の制約はあったものの、安定した有用性を確認することができた。筆者(法月)が今後担当する英語関連の科目でのさらなる運用を考えるうえで、2 点考慮しなければならない課題がある。

1 点目は、解答に対して、いかに適切なフィードバック (feedback: 解答に対する助言) を行うかである。授業課題や小テスト問題の作問を含めたプリント作成に膨大な時間をかける筆者にとって、課題や小テスト解答へのフィードバックに十分な時間を確保することは、悩ましい問題となっている。選択問題の場合、事前に決められた一定の答えを導く、解説を付記することで、ある程度正答、誤答の情報を以て必要なケアができるが、小テストの公共性と答えの機密性維持や選択肢を伴わない自由解答様式の問題の併用も考えると、記述問題のフォームを使用し、答えや解説の開示に、時間や日数を置いたほうが良い場合も少なくない。また、答えの自由度が大きい場合、事前に解答を設定することができない場合もあるだろう。

2 点目は、解答提出の期日 (時間) を守ることの重要性を、学生に認識させることである。オンライン授業では、課題が多く、期日内に完了できなかったり、機器の不具合や不慣れのために、提出が間に合わなくなることもある。時には、教員の許可を得て、遅れて提出することもあるかもしれない。また、教科書や辞書を使用したり、友人と相談して解答することも、不自由な環境下で学習を遂行する姿勢を尊重するならば、一概に否定することはできない。様々な課題提出や解答送付の形態が容認されるべき一方で、特に解答が提示された後に、提出を行い、あたかも期日内に提出を済ませたように装うことが、不正な行為であることに、学生は意外と気づいていないのではないと思う。期日以降の提出を認めない機能を備えたツールもあるが、そのような機能がなくても、ネット提出の基本的なマナーを学生に伝えていくことは可能であり、重要である。

2020 年度は、奇しくも、「ネット課題システム」を含めて、複数のオンラインツールを授業で使用する貴重な経験を得た。ネット環境の差異によって、学生の英語学習活動に影響が出ることは完全には免れないが、英語の授業においては、その影響は極力軽減化していく努力が必要であると考えている。その一方で、ネット使用が授業参加の必須要素になる以上、教員も学習者も適切で公正なツール使用を心掛けていく中で、単に学習活動の存在を証明する受動的なツール使用にとどまらず、新たなタスクや解答様式の開拓、上級学年への英語学習への応用等、英語学習効果をいかに高めていくかを重視したツール利用の在り方を講じていきたい。

3-3 社会学(社会学 A) (松永由弥子)

松永は 2020 年度前期、基礎教育科目「社会学(社会学 A)」においてネット課題システムを利用した。ここでは、授業において本システムの利用にいたった経緯と、感想を含めた

利用結果を述べることにする。

「社会学(社会学A)」は、例年通りの各キャンパスでの対面授業による開講を想定し、磐田キャンパスの学生を対象に火曜日 3 時限目、藤枝キャンパスの学生を対象に金曜日 2 時限目に授業が設定され、オンライン授業においても、この時間割通りに 2 コマが開講された。そのような開講状況に加え、基礎教育科目という性質上、受講者数は、火曜日で 99 名、金曜日で 128 名、計 227 名に上った。この人数は、例年とほぼ変わらない状況ではあったが、この人数に対してのオンライン授業実施について、担当教員としては、対面授業と同程度またはそれ以上の授業が提供できるかどうか、危機感を抱いた。オンライン授業になれば、対面授業以上に各学生の受講状況が把握しにくく、オンタイムでの注意も難しい、そうすると、授業形態も一方的な話を聞かせて終わらせるのではなく、学生自身に能動的に課題に取り組ませる必要が生じる、しかし、その課題の回収は可能なのか…。また、オンライン授業が始まる前後で、知人からは、オンラインの授業や会議は、真剣な内容のものほど長時間続くとかなり疲れる、という話を聞いた。100 分の授業をずっとオンラインでつなぎ、教員の話や資料の提示で終始するのは、受講する側からすると相当な負担になる、やはり課題に取り組ませることは重要なことではないか…。このように、対面授業以上にオンライン授業時の課題実施の重要性を感じながらも、どのような形で課題を提出し、取り組ませ、回収するか、について悩んでいた時に、小林健一郎先生から、この課題回収システムをご紹介いただいた。後で詳述するが、教員の立場から、課題提示においても、また回収においても簡便さを感じ、学生から見ても課題へのアクセスが良いとの印象を受け、利用することにした。ここでは、専ら記述式のシステムを利用した。

実際の授業では、授業の前半をその時間に取り上げたテーマの解説にあて（指定のテキストを利用）、後半はネット課題システムを利用して課題に取り組ませた。提示した課題は以下の通りである。

- 課題 1 山際寿一さんの大型評論「新型コロナと文明『新たな共感社会創造を』」を読んで、あなたの感想を、400 字程度でまとめなさい。
- 課題 2 長谷川真理子さんの「文明の価値観を見直す」を読んで、すでにまとめた感想を、枠内に転記して下さい。(200 字程度)
- 課題 3 5 月に調べた「1 週間の出来事」の中で、あなたが一番衝撃を受けた(印象に残った)出来事について、
 - (1) その出来事の概要 (200 字以上)
 - (2) それに対するあなたの意見や感想 (何故この出来事を一番に選んだのかも含め、400 字以上)
 を、それぞれ指定の字数でまとめなさい。
- 課題 4 あなたが今後作っていきたい家族像を、200 字程度の文章で記しなさい。
- 課題 5 招待メールにて紹介している 3 つの記事を読んで、新型コロナウイルス感染拡大が家族に与えた影響について、600 字程度で考察しなさい。
- 課題 6 6 月に調べた「1 週間の出来事」の中で、あなたが印象に残った出来事を 2 つ選び、それおれについて、
 - (1) その出来事の概要 (200 字以上)

(2) それに対するあなたの意見や感想（何故この出来事を一番に選んだのかも含め、400 字以上）

をまとめてください。

課題 7 小学校・中学校・高等学校に通う中で、あなたは何を学んだか？そのことは、あなたの社会化(成長)においてどのような意味を持つものか？600 字程度で述べなさい。

課題 8 1. 「ワークライフバランス」の意味を述べなさい。
2. 「働き方改革」とはどういうものか調べなさい。
3. 厚生労働省の報告書を読んで、印象に残った部分について、その箇所(ページや見出し語)と感想(200 字程度)を記しなさい。

松永

社会学（社会学 A）（火曜3限） 課題5

招待メールにて紹介している3つの記事を読んで、新型コロナウイルス感染拡大が家族に与えた影響について、600字程度で考察しなさい。

2020年06月23日15時00分26秒

コロナが発生すると、家庭の「資金繰りが破断される」ということは、各家族が預金、投資、投資を重視し始め、負債、当座貸越の消費を減少させることです。コロナを通して、みんなは携帯、テレビ、コンピュータを通して、毎日大量の情報を受け取りました。ある意味では、新型コロナウイルスの期間で、情報は大量に健康に関連しています。この段階では、大量の健康知識が発表され、知らず知らずのうちに、誰もが健康重視の面で向上しました。皆さんはこのごろ、ずっと家にいます。携帯、パソコン、テレビを通じて、知識を得て、技能を学びます。コロナの時、学生のオンライン教育は全部空前絶後です。しかし、小さい企業、個人の商工業者、自由職業者、労働者の家族に対して、

図 3-3-1 課題 5 の出題と学生の解答例

なお、期末試験も、本システムを利用し、実施した。2020 年度前期のオンライン授業は全 12 回であったが、初回からの 3 回を除き、毎時間本システムを利用したことになる。

実は、筆者は、5 月にオンライン授業が始まった時には、授業の後半には一度ぐらいは対面授業も可能になるかと思ひ(期待して)、講義開始時、学生に B5 ノートを必ず用意してもらい、そこに対面授業でいえば「板書」にあたる講義中のノートテイキングと、課題を書いてもらい、学期末の対面授業時にそのノートを提出させ、評価の参考にしようと考えていた。そのため、3 回目の授業までは、課題への取組もノートに記すよう指示を出していた。ところが、ほどなくして、2020 年度前期の授業は、基本的にはすべてオンライン授業で行うとの全学的な方針が出され[1]、当初の学期末のノート提出は断念せざるを得なくなった。この事情が、上記の課題には反映している。例えば、「課題 2」において「すでにまとめた感想を転記して下さい。」と指示しているのは、前述の B5 ノートに記述させた

ものをオンラインで確認するためである。また、「課題 3」や「課題 6」において、「〇月に調べた『1 週間の出来事』について～」とあるが、これも、毎週ノートを利用して取り組むように指示をした課題の遂行状況を、随時確認するために課したものである。

このように、今回の社会学の授業では、ネット課題システムを対面授業での課題提出を代替するものとして利用する一方、課題 1・課題 5・課題 8 のように、別途資料を提示し、それらの文章を読んで取り組ませる課題(課題 8 では調べ学習を追加)、課題 4・課題 7 のように、学生自身の意見を表現させる課題を実施した。

課題の内容は少しずつ違うため、学生への指示は毎回丁寧に行うことを心がけた。授業の招待メールに必ずネット課題システムの URL を提示し、授業では、その URL からアクセスして課題に取り組むまでのプロセスを画面共有にて見せるようにした。また、課題システムのログイン時、学籍番号と氏名の入力に間違いが起らないよう、履修者名簿のログイン画面への掲出を依頼し、そのコピー&ペーストで入力、ログインすることを推奨した。授業時間内に課題に取り組んでもらう際には、授業の Zoom ミーティングからの退出は許可したが、ネット課題システムでのトラブルにすぐに対処できるよう、ミーティングへの出入りは自由に行えるようにし、また、メールでの質問にもすぐ答えられるようにした。

上記のようにネット課題システムを利用した結果は、次の 2 点において十分満足できた。まずは課題提示において、学生からアクセスできない等のトラブルの連絡はほとんどなく、スムーズに課題に取り組ませることができた点である。アクセスに関する問い合わせは、2 回目以降、パスワードを忘れてしまって入れない、という問い合わせが 3 件あったのみである。教員側では学生のパスワードを把握できる仕組みになっていたのも、すぐに対応することができた。学生からよく出てきた問い合わせは「ちゃんと提出できているでしょうか？」というものであったが、「見る」ボタンを使うと提出内容が確認できることをあらかじめ伝えることを心がけたところ、その質問の回数は徐々に減った。合計で 200 名以上の学生に対して行った課題としては、トラブルの量はかなり少ないものだったと感じている。学生への指示も丁寧さは心がけたが、特段難しいものではなく、プログラミングが専門ではない教員でも十分説明できるものであった。その簡単な説明でも、ほとんどミスなく学生がアクセスできたことは、利用にあたり、一番安堵する点であった。次に、課題回収後、提出物を、課題別にも学生別にも閲覧できる点が大変便利であった。毎時間の課題回収時には、課題別の閲覧が便利であったが、学期末の評価時には、学生別での閲覧が、取り組み状況の把握の際にとっても見やすく助かった。大人数の授業では、対面授業においても、課題回収後の整理や点検が煩雑な作業となるが、このネット課題システムを利用すれば簡便になると感じた。今回の本システム利用は、対面授業の代替措置的な部分もあったことをすでに述べたが、そうではなく、対面授業でも十分活用できるシステムであると予想できる。

本システムはこれで十分であるが、欲を言うならば、記述課題の字数が指定できたり、回答時間が制限できたりすれば、より理想的なシステムになるだろう。しかし、これらの点は、教育的観点からすれば、学生自身が自主的に取り組んでもらってもよい部分とも捉えられ、上記の長所を侵すものであれば、このままで十分であり、無くていいと感じている。

3-4 地方自治論 A（鈴木雅春）

・システムの活用内容

私の授業で「ネット課題システム」を活用した項目は次のとおりである。

- ① 次回授業の予習としての「キーワード調べ」3題（記述課題）
- ② この一週間に興味を持った行政の活動（記述課題）
- ③ オンデマンド授業の復習としての「択一問題」（選択課題）

地方自治論 Aは 60 人が受講した。毎回の授業は、オンラインによる Zoom 授業とオンデマンド型授業を組み合わせ実施してきた。Zoom 授業では、上記の 1,2 について、学生の記述内容を取りまとめ、解説する内容で実施した。その Zoom 授業後に、オンデマンド教材として「授業資料」とパワーポイントスライドを動画に変換したファイルを学生に送信した。

更に、定期試験に代わって課題レポート提出を実施したが、そのレポートもこの記述課題を利用して提出を指示した。

・授業の活用結果

このシステムを活用した利点を以下述べていく。

- ア Zoom 授業用に上記①②の学生回答内容を、回収システムから短時間でまとめ上げることが出来たこと。
- イ 特に②については、旬な行政ニュースについての学生の多くの反応をとりこみつつ、Zoom 授業用資料が作成できたことで、学生相互の関心につながられたこと。
- ウ ③の選択課題は、5 択の問題文に解答後の解説文を付け加えることで、オンデマンド授業での学習に不足している内容を補足できたこと。

半期の授業についての学生の感想を集約したが、「キーワード調べを自分で検索することでその言葉の意味が理解しやすかった」とか「住んでいる地域以外の地方自治の動きを知ることが出来た」などの感想に見られるように、学生の記載内容を多く紹介することで取りまとめできたことやコロナ禍での全国の自治体での動きをタイムリーに授業教材として活用できたからだと考えている。特に、学生が書いた短文をフラッシュニュース形式で並べなおす作業を、教務用の画面とパワーポイント画面の 2 画面で容易に行えたことは、遠隔授業を開始する直前までの時間を効果的に活用できた。

さらに、キーワード調べには、模範解説なるものがあるべきだが、学生の調べて書き込んだ文章をつなぎ合わせると、さまざまな角度からの解説文になっており、学生に対する興味深い内容で提供できたのではと考えている。

課題：Keyword1

2020年05月12日12時20分13秒

住民が直接選挙で首長と議員を別々に選ぶ制度。

2020年05月12日14時27分55秒

アメリカ型大統領制は立法権と行政権を厳格に分離し権力の分散という点を強調し権力分立を指向する制度であるとされているため、立法と行政の関係について、大統領制の下では大統領と議会とは別々に選出される民意は二元的に代表されることを二元代表制と表します。

2020年05月12日15時43分46秒

住民が直接投票で首長と議員を別々に選ぶ制度のこと。

地方自治体では、この制度が適用されている。この制度のメリットとしては、立法権と行政権が独立していることと、首長を住民が直接選ぶことができること。デメリットとしては、行政と議会が対立した場合、行政が止まってしまう可能性があること。

2020年05月16日19時24分40秒

有権者が大統領と議員との両方を直接選び、行政権を担当する大統領と立法権もつ議会が互に抑制・均衡し合う制度のことである。大統領制は議員内閣制に比べ徹底した権力分立制が採用され、権力の集中が避けられる一方、意思決定に時間がかかりすぎたり、責任の所在が不明確といった問題点もある。

2020年05月18日00時14分36秒

住民が直接選挙で首長と議員を別々に選ぶ制度。首相を議員から選ぶ「議院内閣制」の国政とは異なる。首長は予算や条例などの議案を議会に出したり人事を決めたりする権限を持ち、議会は議案の議決などで首長の行政運営を監視する。

図 3-4-1 地方自治論キーワード「二元代表制（大統領制）」の学生の解答例

また、学期末に学生から提出されたレポートを閲覧することが大きな作業となるが、画面上をスクロールすることで、提出済のレポートを平易に閲覧できることから、比較や評価等もやりやすかった。

・システムの改善に向けて

学生からの感想に「記述課題について、これまでの記録を見ることはできるのですが、しっかり提出できているのか心配になることがありました」とあった。

教師からも学生側での画面も確認できるようになっていたが、学生の心情からすると少

し心許無いのかもしれない。今回のコロナ禍での特別定額給付金のマイナンバー申請において多発した、二重三重の申請を画面で実行するといった心理は、オンラインで行う作業には付き物なのかもしれない。

レポート提出については、提出期限近くには、オンラインでの提出が確認できていない生徒へは個別にメールにてその旨をお知らせする扱いを行ったが、学生の自主性、自己管理への信頼とを併せて考えると、何が正しいのかは疑問に感じている。

要するに、学生側の画面上で提出の有無が分かる機能は必要ではないかと考えさせられた。

3-5 数学（小林健一郎）

ここでは、「はじめに」に書いた「課題の結果を簡易に回収する」とは違った利用法を紹介する。

小林は、テストファーストに基づく学習・研究法を提唱[2]し、そのネットを利用した実現を考えた[3]。ここで言うテストファーストとは、簡単に言うと、大量のテストを繰り返す学習法である。「繰り返す」とは、本当に同じ問題を繰り返すという意味である。

この方法を教養科目の「数学」と「プログラミング I」に適用した。ここでは、「数学」の紹介をしたい。「プログラミング I」の場合も同様である。

テストファーストの発想は、問題を学習者が作り出すものであるが、大学講義への適用として、教員が作成することにした。また、個人で問題を作るため「大量」というほどのものは作れなかったことも述べておきたい。「数学」では 82 題だった。しかし、これらが重大な瑕疵になったわけではなく、むしろ合理的な適用になったと考える。

「数学」は半期講義で、線形代数（ベクトル空間、基底、次元、行列の階数と次元定理）を中心とした。学生の多くは、数学に興味を持っているが、基礎知識はほぼないと考えられる。

小林は、数学の学習には、定義の記憶や技術の習得が重要だと考える。定義を記憶し、技術を習得するために、「同じ問題を繰り返す」という方法を選んだのである。

小林（健）先生

数学

dummy

選択問題

ベクトル

ベクトル演習

ベクトル演習2

ベクトルと幾何

行列

行列演習

単位行列・逆行列

座標と基底

座標と基底2

空間・次元

行列の階数

図 3-5-1 「数学」選択問題

問5

\mathbb{C}^n において、ベクトルの集合 $\{\mathbf{u}_1, \dots, \mathbf{u}_n\}$ があって、
 任意のベクトル \mathbf{x} が $\mathbf{x} = a_1 \mathbf{u}_1 + \dots + a_n \mathbf{u}_n$ のように一意に書けるとき、
 $\{\mathbf{u}_1, \dots, \mathbf{u}_n\}$ を基底という。
 たとえば、 $\{\mathbf{e}_1, \dots, \mathbf{e}_n\}$ は基底①。
 また、基底はひとつ（1種類）しか②。

- ☐ ①でない ②ないわけではない
☐ ①である ②ないわけではない
☐ ①でない ②ない
☐ ①である ②ない
-

問6

\mathbb{C}^2 で
 $\mathbf{u}_1 = {}^t(1 \ 0)$
 $\mathbf{u}_2 = {}^t(1 \ 1)$
 は、基底で①。

- ☐ ある
☐ ない
-

図 3-5-2 「数学」のベクトルの問題

たとえば、図 3-5-2 の問 6 の答は、「ある」である。これは一度解けば、繰り返しても意味がないと考えるかもしれない。しかし、数学の基礎の薄い学生には、このような問題を繰り返させることに意味があると考えたのである。

学生にこのような選択問題を繰り返させるための工夫として、これらを宿題とし、「1 日 1 回以上（図の 1 項目分）問題を解けば成績に 0.5 点加算する」とした。一日何回宿題をしても加点されるのは 0.5 点のみである。ただし、「テストで良い点を取るには宿題を繰り返した方がよい」とも付け加えておいた。宿題は正解でも不正解でも加点することになっている。「宿題をする」とは「選択肢を選んで決定ボタンを押す」だけなので、加点欲しさに何も考えずに「決定ボタン」を押す学生もいると思われる。しかし、そのような学生の排除は試みなかった。小林の目的は「やる気のある学生に数学を理解してもらう」である。

また、ハンドル名付きで宿題点を公開し、やる気の維持も図った。

数学

宿題点ランキング

2020年07月31日時点での結果

とく	35
KS	35
匿名	35
匿名	35
とくめい	35
●	35
竜が我が敵を喰らう	34.5
絶対なる勝利の偽剣 エクスカリバー・レプリカ	34.5
さ	34.5
●・D	34.5
にやにやにやにやにや	34
●	34
匿名	34
●	33.5
ほ	33.5
匿名	33.5
●	33.5
●	33.5
匿名	33

図 3-5-3 「数学」の宿題ランキングの一部（実名らしきところは隠した）

図 3-5-3 で一番上の「とく」君は、70 日間宿題をやった（正解不正解にかかわらず）ということである。

受講者は 104 名で、テストを受けた学生は 93 名だった。93 名のテスト（100 点満点）と宿題点（35 点満点）の相関グラフは次のようになる。

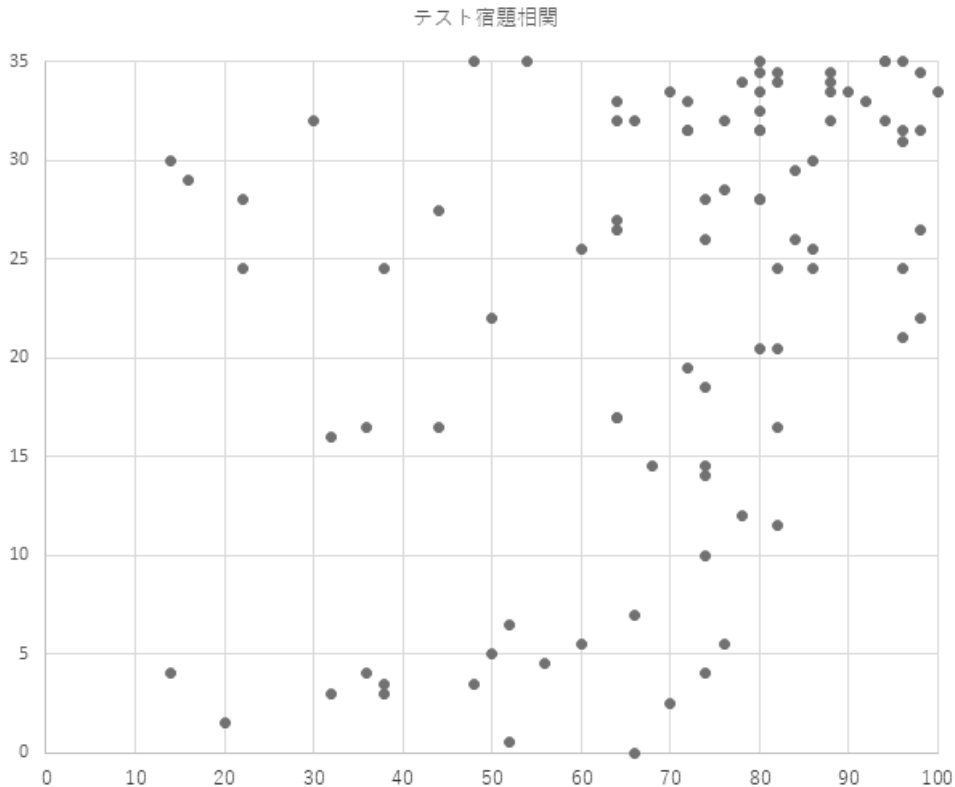


図 3-5-4 テスト宿題相関（横軸がテスト点で縦軸が宿題点）

図 3-5-4 を見ると、テストと宿題におおまかな相関がある。「宿題点が低くともテストの点が高い学生」「宿題点は高いがテストの点数が低い学生」もそこそこいるが、あまり多いとは言えないだろう。これはあくまで相関であって因果関係とは言えない。しかし、学生諸君の基礎知識から判断するに、「まじめに宿題をやった学生の多くは良く理解できた」と推測できると思う。

なお、これは「基礎数学」で行ったネット利用[4][5]と同様の傾向ではある。ただし、[4][5]と本論文では、ネットシステムの利用動機も利用方法もまったく異なる。詳しくは[4][5]を参照されたい。

テスト点の高い学生の宿題実施の傾向を見ると、共通して言えることは、「真面目に宿題の回数をこなした」としか言えず、詳細はそれぞれ個性的であった。たとえば、どの問題も同程度の回数繰り返している学生はいる。しかし、ある学生は基本問題（定義と計算練習）をかなり繰り返した後、応用（概念的に難しくなる）では繰り返し回数が減っている。これは、「基礎を繰り返したからこそ応用が容易に理解できた」のか「基本問題を繰り返しているうちに、宿題をばかばかしく思うようになった」のかわからない。このどちらもテストの点数が高い学生である。

ある学生（テスト点が満点レベル）は、途中から、解答時間が 3 秒くらいで全部不正解

になっている。これは「何も考えずに、決定ボタンを押している」ということである。これは、加点欲しさにボタンを押す学生のように、実際そのような傾向のある学生の多くはテストの点が悪い。しかし、この学生のテスト点は満点レベルであった。また、よく質問をするので印象に残った学生でもあるのだが、質問の様子からは「興味を持ちまじめに講義にしたがって勉強している」と感じていた。この学生は問題を読まずに「決定ボタン」を押し、その後に現れる解説を読んでいたのではないだろうかと推測する。

当初は、テスト点優秀者の宿題実施パターンを割り出すことでなんらかの学習法を見出せるかと考えたが、現在のところ、わかったのは「学生の行動パターンは様々である」ということだけである。しかし、図らずも、このシステムがいろいろなパターンの学生に対応できていることもわかった。

本論文の主眼はテストファーストの学習法・研究法の是非ではない。ここでの結論は、「システムをこのように使うこともできる」ということである。

謝辞

本システムのためにサーバを提供してくださった高橋等教授に感謝いたします。

文献：

- [1]静岡産業大学リスク管理対応会議「6 月以降の授業と定期試験の方法について」（2020 年 5 月 19 日）
- [2]小林健一郎『XP テストファーストと教育法・学習法』静岡産業大学情報学部研究紀要 第 21 号 p.149-168 (2019-03-01)
- [3]小林健一郎『XP テストファースト教育法・学習法におけるネット利用』静岡産業大学情報学部研究紀要第 22 号 p.87-107 (2020-03-01)
- [4]小林健一郎『数学学習におけるネット利用』静岡産業大学情報学部研究紀要第 21 号 p.133-147 (2019-03-01)
- [5] 小林健一郎『数学学習におけるネット利用 2』静岡産業大学情報学部研究紀要第 22 号 p.109-119 (2020-03-01)