

教養科目におけるmanabaおよびresponの活用

松本章代・金菱 清

1. はじめに

東北学院大学では、2017年度から全学的に学習支援システムとしてmanabaおよびresponが導入されている。大学で開講されている授業科目には、大人数の教養科目、学科必修の専門科目、少人数のゼミ、外国語科目などさまざまなタイプがあるが、今回対象となったのはすべての科目である。

教養科目は専門科目と比較すると、受講生が多い、授業内容に興味・関心が薄い学生の割合が高い、様々な学部・学科の学生が混在している、といった特徴があり、専門科目とは異なる授業運営の難しさがある。本稿では、このような教養科目におけるmanabaとresponの活用の事例として、「情報化社会の基礎」(担当：松本)と「社会学」(担当：金菱)における利用方法とその効果(メリット・デメリット)について紹介する。両授業とも、2017年度からmanabaとresponを授業に取り入れ今年度で2年目になる。以降、既に成績評価まで完了している2017年度について述べるが、2018年度もほぼ同様に実施している。

2. 「情報化社会の基礎」における活用法

松本が担当する「情報化社会の基礎」は、工学部を除く全学部の1年生以上を対象としたTGベーシックの科目である。本授業は例年200名～400名程度の受講者がおり、2017年度の受講者数は230名である。

2016年度以前と2017年度以降の授業形態の比較をまとめると表1のようになる。表内の(1)～(3)の順に説明する。

表1 授業形態の比較

	2016年度まで	2017年度から
(1) 講義資料の配布	無し	manaba上で公開
(2) 小テストの実施	マークシート	manaba上で実施
(3) 学生との授業内コミュニケーション手段	挙手など	respon

(1) 講義資料の配布

配布する講義資料のこだわりとしては、無断改変・無断再配布・テキスト抽出を防ぐ目的で、あえてパワーポイントのファイルのままではなく、スライドを画像ファイルとして出力し1枚ずつ貼り付けている。2016年度までの資料を配付しないスタイルから変更した結果、メリット

として、授業中に学生がスライド内容をノートに書き写す時間を確保する必要がなくなったことが挙げられる。デメリットは、筆記用具を持たずスマホをいじっている学生ばかりになることである。学生からは「資料を無くす心配がない」「いつでも見られて便利」などおおむね好評である。ただし「小テストの解答をスマホで入力するときに資料を見ながら書きにくい」「メモが取りにくい」という意見もあったため、希望者にのみ印刷したプリントも渡している。

(2) 小テストの実施

小テストは毎回、授業の最後15分間で実施する。持ち込み可で、意見を記述させる問題が多く、正解が一意に決まるような問題にはなっていない。模範解答やユニークな解答を次の回の授業内で匿名で紹介している。

2016年度までは自由記述欄のあるA5サイズのマークシートを利用していた。2017年度以降の小テストはmanabaの「小テスト」機能を利用して実施している。なお、小テストの問題は教室内のプロジェクターにのみ表示し、manaba上には載せない。教室外からの投稿を防ぐための工夫である。プロジェクターに表示する小テストの出題の一例を図1に、学生が解答を入力する画面を図2に示す。

manabaで公開している
講義資料の方に、この
ページは含んでいない

知識基盤社会を考える

第3回 情報と法

- 設問
 - 日常的に利用している情報システムをひとつ挙げ、その利便性とその危険性について回答せよ。(①具体例②利便性③危険性)
 - 情報システムの例：PC, スマートフォン, ブログ, SNS (twitter, facebook, LINE, etc.) 等
 - 情報モラル(倫理)や法制度の観点をふまえて

記入量の目安：
予習と合わせて最低でも120字、
できるだけ200字以上は書きましょう

2017/9/27 松本華代 1

図1 小テスト出題用スライド



図2 小テスト学生解答画面

manabaを利用した結果、主に3つのメリットを感じている。まず1つ目は、文字数のカウンタが付いているので〇文字以上書くこと、といった指示ができることである。2つ目は、全員分の学生の解答をExcelで一覧表示できることである。採点時には、全員分の解答をExcelの1つのシートに表示し、採点結果を同行に入力する（図3）。さらにExcelの関数機能を用いて、特定のキーワードの有無をチェックしたり、文字数をカウントしたりして採点の参考にしている。それによってマークシートを利用していたとき（図4）より格段に採点効率が向上した。3つ目は、得点を学生に通知するのが簡単なことである。ただし、平均点・最低点・最高点なども自動的に公開されることになる（非公開の設定は無い）ので注意が必要である。マークシートで小テストを実施していたときには、学生への得点の通知は手間がかかりすぎておこなえなかったが、manabaはExcelファイルをアップロードするだけで手間がほとんどかからない。そこで得点を公開するようにしたところ、「自分の成績がわかると授業へのモチベーションが上がる」といった学生からの反響があり、思いのほか学生に好評であることがわかった。

なお、2017年度以降も知識を問う問題は「振り返りテスト」と称して持ち込み不可にしてマークシートで実施しているが、manabaの「成績」機能を利用すると、マークシートで行った試験の結果などmanabaを利用せずに実施したテストの結果を学生に知らせることも可能である（図5）。

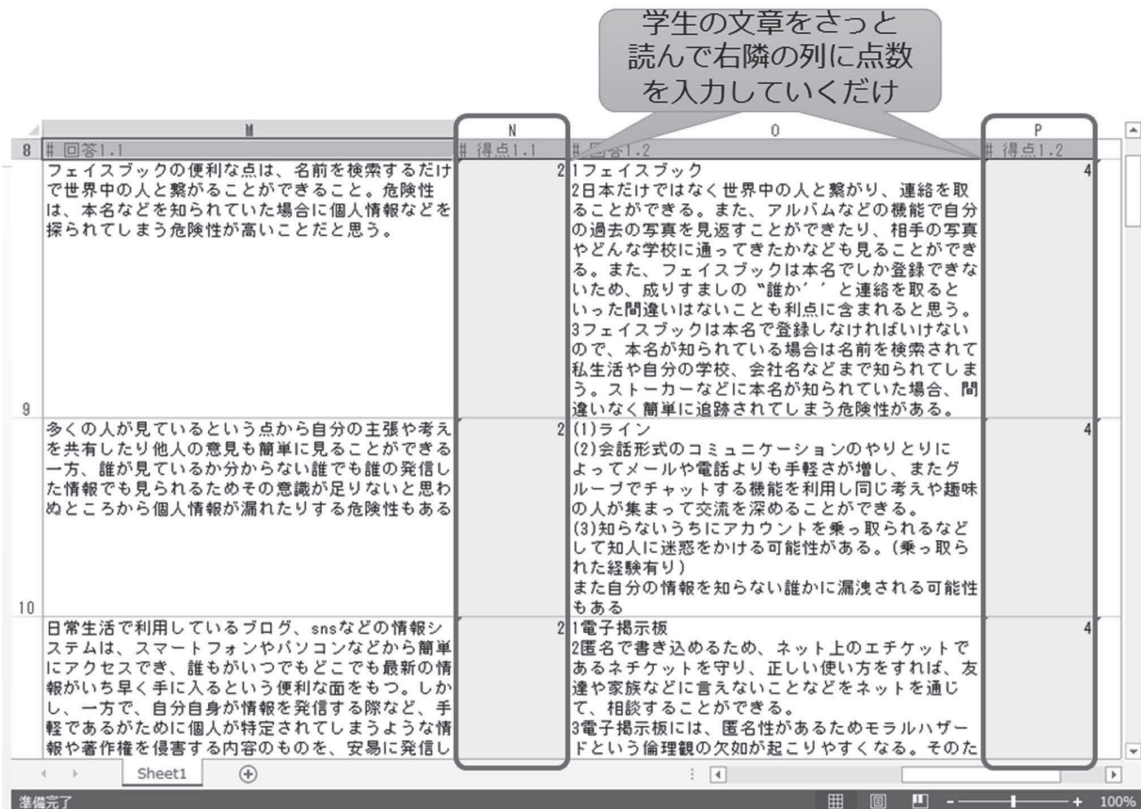


図3 manaba で実施した小テストの採点

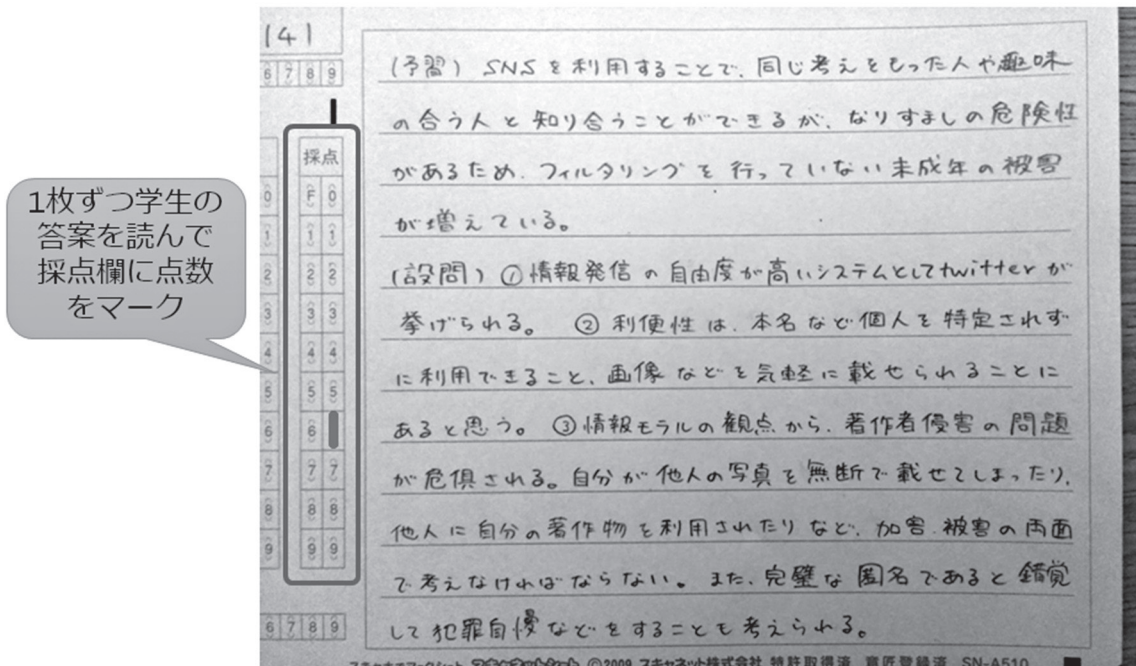


図4 マークシートで実施した小テストの採点

#name	grade								
#course	44558	情報社会のIntroduction to Information Society							
#average	8.938938937	←平均点							
#title	userid	numid	name	name_en	mailaddr	grade	symgrade		
role	#	ロール	# ユーザID	# 学籍番号	# 氏名	# 氏名(英語)	# メールアドレス	# 合計点	# 評価
履修生	s1331		1331						
履修生	s1455		1455						
履修生	s1456		1456						
履修生	s1458		1458						
履修生	s1511		1511					8	
履修生	s1511		1511					10	
履修生	s1511		1511					9	
履修生	s1511		1511						6
履修生	s1511		1511						9
履修生	s1511		1511					11	
履修生	s1513		1513					10	
履修生	s1611		1611					6	
履修生	s1611		1611					9	
履修生	s1611		1611					11	
履修生	s1611		1611					10	
履修生	s1611		1611					6	
履修生	s1611		1611					9	
履修生	s1611		1611					8	
履修生	s1611		1611					7	
履修生	s1611		1611					5	
履修生	s1611		1611					11	
履修生	s1611		1611					7	

図5 学生に成績を通知する方法

(3) 学生とのコミュニケーション手段

2017年度からはresponの「クリッカー」機能を利用して、学生とコミュニケーションをとりながら授業を進行している。1コマあたり3～4回利用することを目標にしている（が、1～2回しか利用できないこともある）。

2016年度までは挙手してもらったりしていたが、プライベートなことは聞きにくい、当てても意見はなかなか言わない、という状況であり、こちらが一方向的に話すだけになりがちであった。responの導入により、「学生の意見がわかる」というだけでなく、おもしろい意見を紹介すると盛り上がり、授業内容に学生の気持ちを引き付ける効果があると感じている。学生目線では、気分転換・眠気防止になっているようである。学生には「出欠チェックを兼ねている」と伝えてあるので教員に対して匿名ではないことは学生自身も承知しており、割とまじめに回答する。学生からも「みんなの意見が即座に分かって面白い」と好評である。

デメリットは、次の話題に切り替わっても教室の雰囲気がざわざわしがちになることである。ただしこれは、学生のスマホに結果の画面（LIVEプレイヤー）を出すかどうかを選択できるので不可（教室のスクリーン上で紹介するのみ）にすれば改善できる。この場合、授業終了後に公開することもできる。

3. 「社会学」における活用法

金菱が担当する「社会学」の授業は、工学部を除く全学部の1年生以上を対象とした教養科

目である（ただし科目名が若干異なる学部・学科もある）。

金菱は、2017年度からmanabaとresponを授業に取り入れている。本稿では（1）manabaを利用した試験の実施について、（2）responを授業中に積極的に活用しアンケートをとおして授業の双方向化を図っている取り組みについて、紹介する。

（1）manabaによる試験の実施

manabaで試験を実施する際、学生はスマートフォンを使って解答するため、ネットで検索して答えを探したり友人同士LINEで解答を回したりといったカンニングが横行するのでは、という懸念がある。

そこで本授業では、問題文を口頭で読み上げるようにして、プロジェクターやスマホ上には解答欄のみ、つまり問題文を表示しないようにする工夫をおこなっている。このようにすることで、問題を解くペースが教員主導となり、学生は読み上げについていけるよう自分の解答に必死となるため、カンニングをおこなう時間的余裕はなくなる。

（2）responによる双方向コミュニケーション活性化

授業中responのアンケートを頻繁にとることにより、教員－学生間の双方向コミュニケーション活性化を図っている。最終的に、95%の学生がresponを良いと評価した（図6）。昔は授業中に私語があったが、近年は私語がなくなった代わりにスマートフォンを触ってSNSやゲーム等をやるようになったため、スマートフォンを禁止していた。しかし、スマートフォンを解禁しresponを利用するようになってから学生がスマートフォンに集中するようになり、学生の発言が豊富になったと感じている。

responのアンケート機能は、1つのアンケートに複数の質問項目を入れることができ、クロス集計の結果がクリック1つで簡単に閲覧できる。これを活用したことで得られた知見を2点述べる。

まず1点目は、「他者性への気づき」である。例えば、ジェンダーをテーマとした回において「男らしさを感じるのは誰？」という問いかけをおこなった。学生の回答割合（図7）を確認すると、「ダルビッシュ」という回答が圧倒的多数意見であることがわかる。この場合、多数派の解答は一般的な解答であり、他方で少数派の解答はふざけている・変わっているとみられがちである。しかしながら、実際に少数派のコメント（図8）を確認すると、学生がよく考えたうえで回答しており決してふざけているわけではないことが分かる。同調圧力がかかり易い教育の場において、responを利用することにより少数派の意見を抽出して全員で共有することができ、「他者性への気づき」につながる。本授業における学生アンケートの結果（図9）か

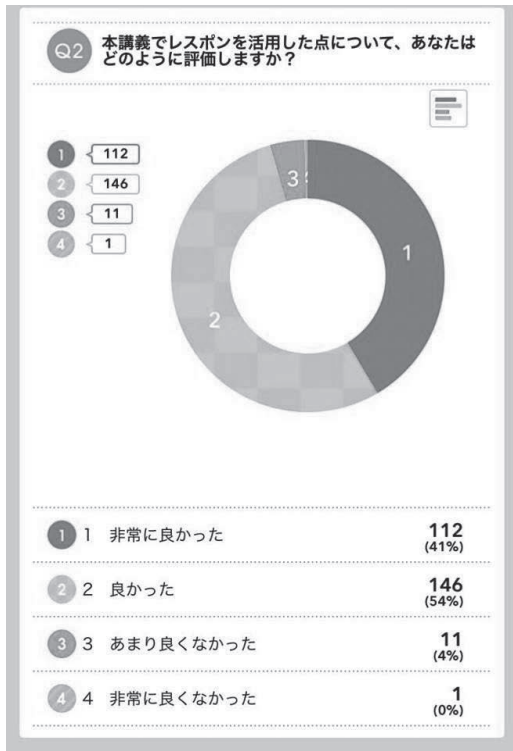


図6 respon に対する学生の評価

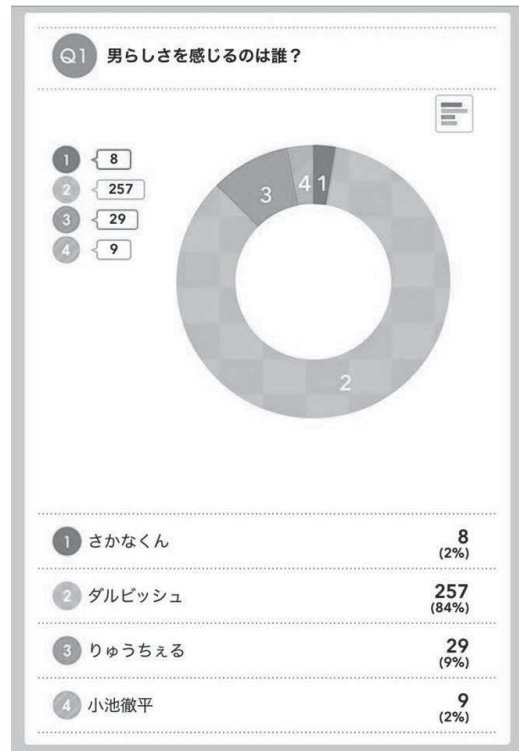


図7 学生の回答の割合

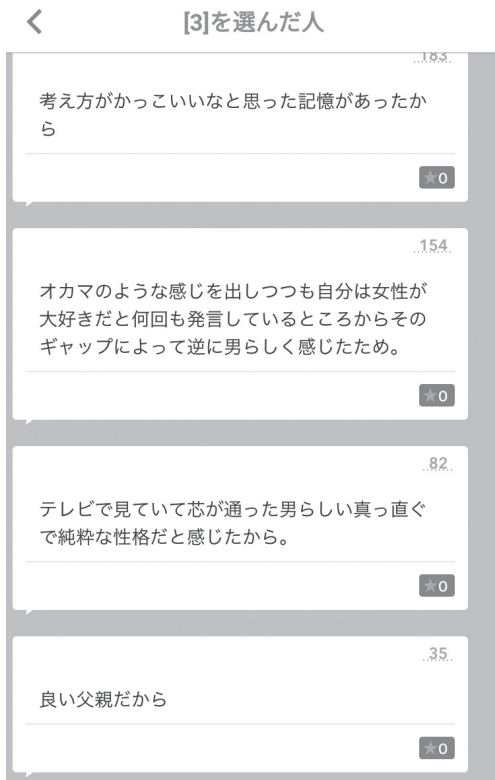


図8 少数派のコメント

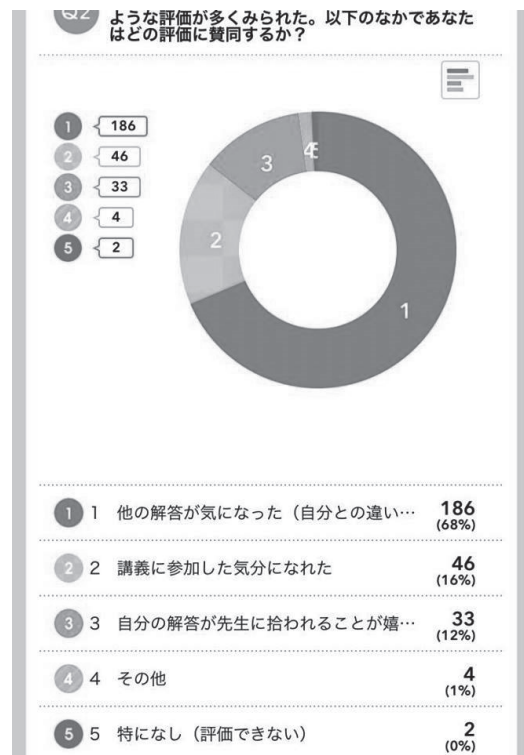


図9 respon を評価する理由

らも「他の解答が気になった」という学生が68%になることが示された。

2点目は「教える側が意図していなかった意見への教員側の気づき」である。responによって得られた意外な結果は、ときに教員の予想を超え、それが新たな問いの発見につながることもある。例えば、「人間はいつ人間になりますか（誕生？）」という問いかけをおこなった。その際、学生自身の性別を尋ねる質問を同時に行うことで、性別ごとに集計することができる。図10は男性の結果、図11は女性の結果である。男女で結果が大きく異なり、教員側にとっても想定外であった。この結果から、女性と男性とでは「人間」の認知がずれており、そのことが中絶に対する男女の態度に影響を及ぼすのでは？という新たな問いの発見につながった。responによって自分たちがリアルタイムで出した回答の見える化が図られ、そこにあるが見えないものが見える圧倒的面白さの共有が可能となった。



図10 男性の回答の集計結果



図11 女性の回答の集計結果

4. responの回数と成績の相関関係

舟島 (2018) は、東北学院大学における経済学教育を対象に、大人数授業でも双方向型の授業を可能とする授業支援システムの導入効果を検証した。その中で、responに多く回答した学生グループは、responの回答回数が少ない学生グループより試験の得点の平均点が有意に高かったことを示した。

そこで、「情報化社会の基礎」においても、responの回答回数と成績との間に相関関係があるかどうかを確認する。「情報化社会の基礎」の成績評価方法は、「毎回行う小テスト (60%)、振り返りテストやレポートなど (40%) で総合的に評価する」さらに「講義に出席していることが単位取得の条件である」となっている。responはテストとして利用しているわけではないので、直接的には成績に含まれていない。

responの回数 (全29回) と成績評価 (100点満点 + a) の相関係数を算出したところ0.716 (一度も出席していない学生を除く) と高い値になった (図12)。ただし、小テストや振り返りテス

トは出席しなければ点数は取れず、responも出席しなければ参加することはできないので「出席回数」という変数の影響は多分にある。つまり「出席回数」が交絡因子となっており、「responの回数が多い学生ほど成績が良い」と単純に結論付けられるわけではない。

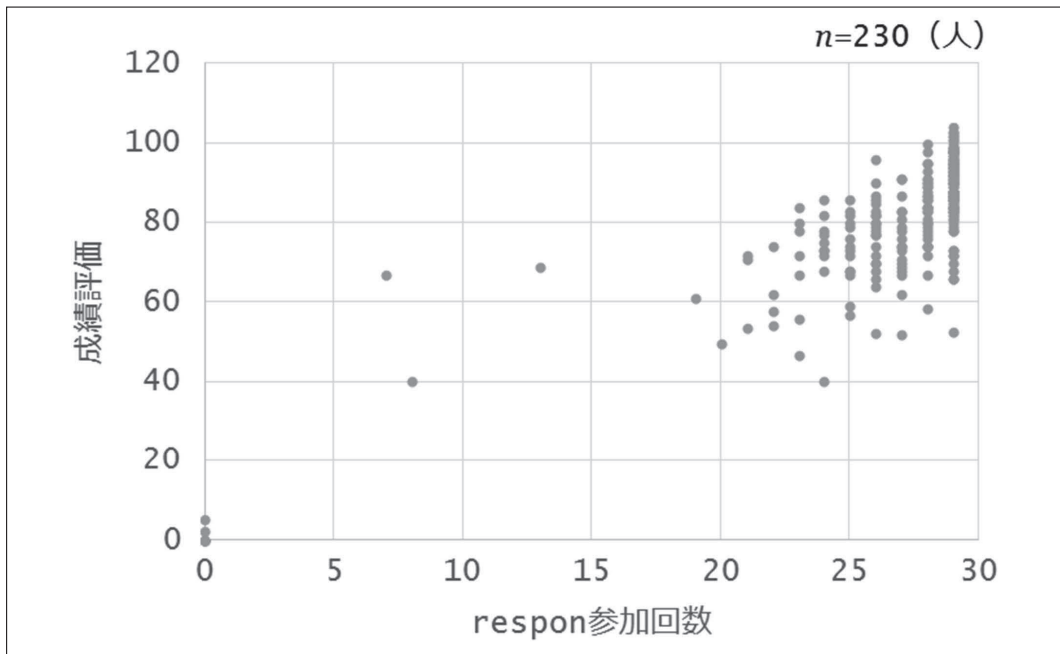


図12 responの参加回数と成績の相関関係

5. 学生による評価アンケートの分析

2017年度の「情報化社会の基礎」において、最終回（第15回）の授業中において出席者に対し、responを利用してアンケートを実施した。質問内容は次のとおりである。

「この授業ではmanabaとresponを導入してみました。皆さんはどう感じましたか？率直な感想を教えてください。なお書いた内容は成績とは無関係です。」

回答入力欄はmanabaとrespon別々に設け、自由記述とした。収集した255人分のデータに対し、KH Coderを利用してmanabaとresponそれぞれ共起ネットワークを作成し可視化した（図13、図14）。

図13からは、講義資料がmanabaで見られて便利であったこと、テストの点数が確認できて良かったことが多数意見として読み取れる。講義資料（スライド）がスマートフォンで見られることが予習や復習に役立ったこともうかがえる。また、「時間短縮」「非常に効率がよい」「手間が省ける」「手軽にできる」といったメリットを挙げる学生が多くいることが分かった。一方、毎回ログインが必要なことが面倒で不便だと感じる学生も少なからずいるようである。

図14からは、responで他人の意見やアンケートの集計結果を見ることが面白い・楽しい、授業に参加している感じが良い、と多くの学生が感じていることが分かる。また、紙の出席カードを書いて提出する手間がなく便利・楽である、という感想も多く、全体的にresponに対し好意的なコメントがほとんどであった。

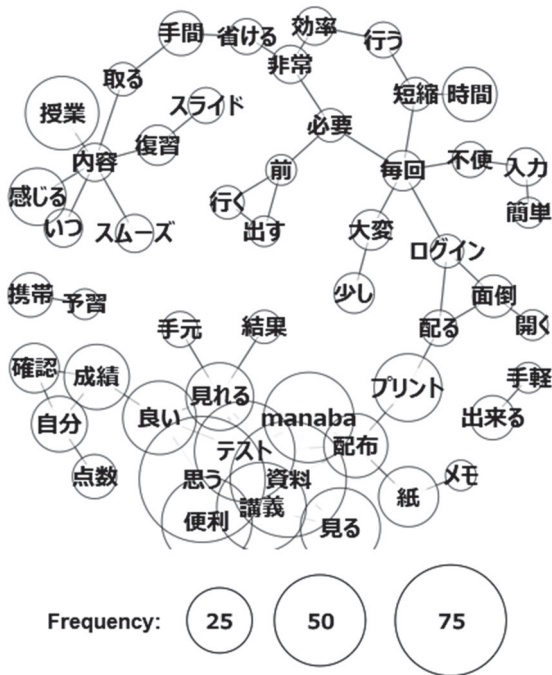


図13 manabaに対する感想

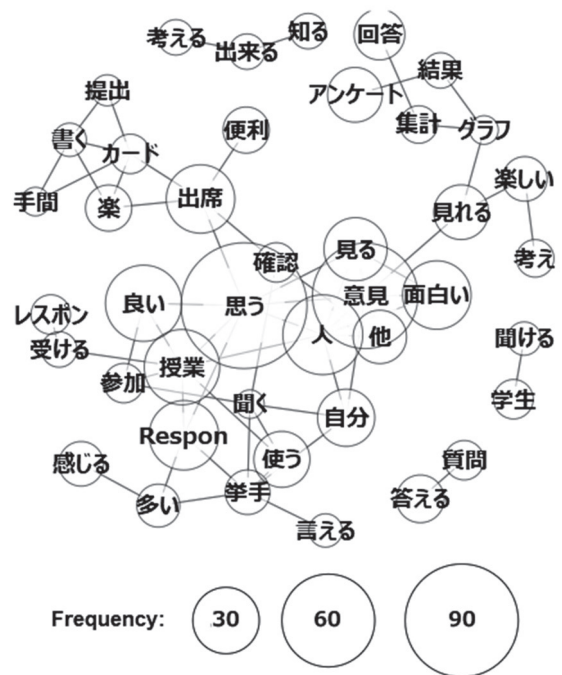


図14 responに対する感想

6. 授業中にスマートフォンを操作させない条件下での活用法

上述のとおり教員・学生双方にとってメリットが多いmanaba・responであるが、積極的に活用している教員はまだ多くない。2018年度（4月～11月の8か月間）において、教養学部の教員88名を対象に利用状況を調査したところ、manabaに10回以上ログインした教員は49名（55.7%）にとどまった¹。

教員が「manabaを利用したくない」と考える理由の一つに「授業中にスマートフォンの操作を認めたくないから」という理由が挙げられるのではないだろうか。そこで「授業中にスマートフォンを（ほとんど）操作しない」manaba活用法の一例として「授業中に手書きで書かせたものを提出させる」場合の活用例を紹介する。まず、授業終了直前にスマホを取り出すよう指示し、手書き用紙の写真を学生自身にスマホで撮らせる。用紙の原本は教室内で回収する。

¹ 泉キャンパスmanaba支援室の山下さゆり様に依頼し、教員の利用状況を調査していただいた。

授業終了後manabaから写真を提出させる。このようにすることで、提出状況を確認する手間が大幅に削減されるのはもちろん、学生自身が提出したことを確認できるというメリットも大きい。提出した／しないで学生とトラブルになることを防止する効果が期待できる。

7. 写真提出における採点時の問題点とその解決

小テストを採点する場合、採点シートをダウンロードしてExcelで開くと通常は図1のように学生全員分の解答が一覧表示されるが、手書き答案の写真を提出させた場合はURLが一覧表示されることになる（図15）。履修者数が多い場合、これを一つずつクリックするのは煩わしいし、学生間の比較は困難である。

	L	M	N	P
5		正解(1.1)	配点(1.1)	正解(1.2)
6			0	0
7				
8	#	提出日時	# 回答1.1	# 回答1.2
9			# 得点1.1	# 得点1.2
13	2017-11-29	14:14:	0	0
14	2017-11-29	14:21:ガントチャ	0	0
15	2017-11-29	14:16:ガントチャ	0	0
16	2017-11-29	14:29:アローダイヤ	0	0
17	2017-11-29	14:21:アローダイヤ	0	0
18				
19	2017-11-29	17:15:ガントチャ	0	0
20	2017-11-29	14:13:	0	0
21	2017-11-29	14:30:	0	0
22	2017-11-29	14:25:ガントチャ	0	0
23	2017-11-29	14:23:ガントチャ	0	0
24	2017-11-29	14:30:プロジェクト	0	0
25	2017-11-29	14:22:ガントチャ	0	0
26	2017-11-29	14:22:ガントチャ	0	0
27	2017-11-29	14:16:ガントチャ	0	0
28	2017-11-29	14:16:ガントチャ	0	0
29	2017-11-29	14:14:ガントチャ	0	0
30	2017-11-29	14:18:ガント	0	0
31	2017-11-29	14:19:ガントチャ	0	0
32	2017-11-29	14:11:	0	0
33	2017-11-29	14:19:PERT図はある	0	0
34	2017-11-29	14:16:ガントチャ	0	0
35	2017-11-29	14:17:ガントチャ	0	0
36	2017-11-29	14:11:	0	0

図15 小テスト内に添付ファイルを含んだ場合の採点画面

そこで、著者（松本）は独自に画像を一覧表示できるウェブサービスを構築した。以下に利用方法を示すので、写真を提出させた際にご利用いただければ幸いです。ゆくゆくは、このウェブページの中で採点・保存できるようにしたいと考えている。

- ① 小テスト採点シートをダウンロードする（図16）。
- ② Excelで一度そのファイルを開いてからcsv形式で保存しなおす（図17）。
- ③ パソコンでウェブブラウザを開き、manabaに一度ログインした後、

<https://mmt1.cs.tohoku-gakuin.ac.jp/piclist>

にアクセスし、csvファイルをアップロードする（図18）。すると全員分の写真が1ページに表示される（図19）。



図16 小テスト採点シートをダウンロード

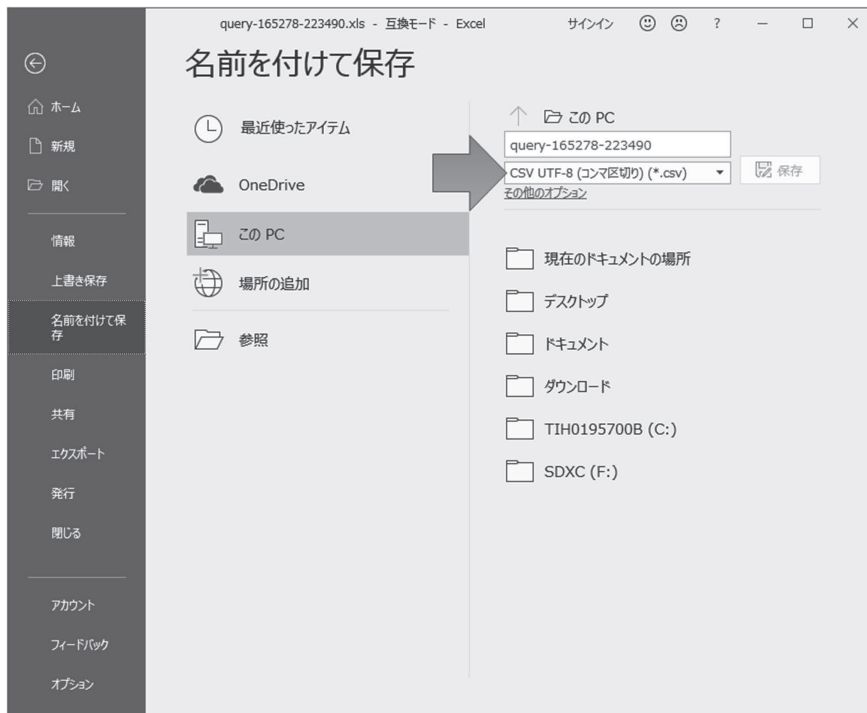


図17 CSV形式で保存



図18 CSVファイルのアップロード画面

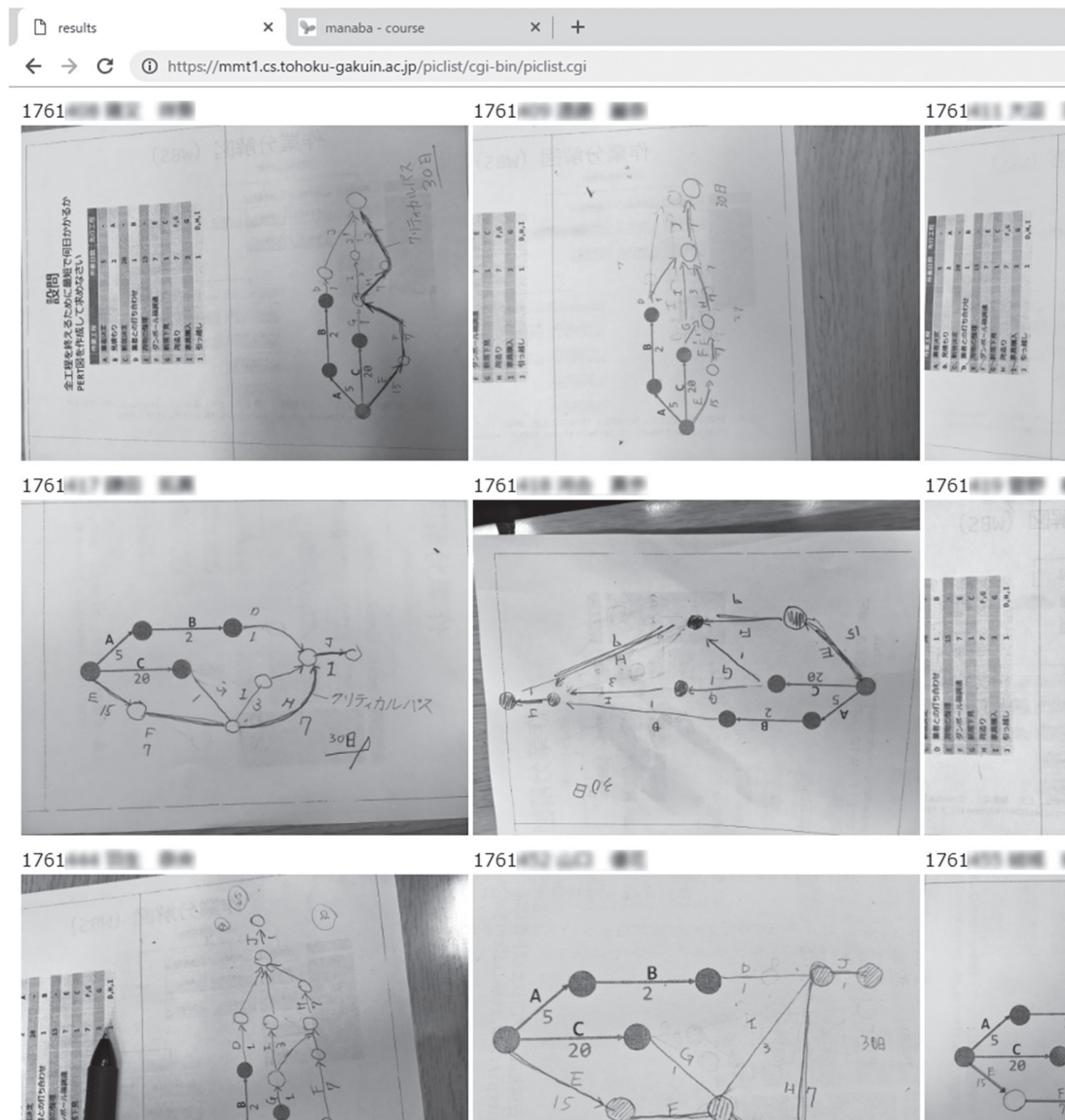


図19 写真の一覧表示画面

8. おわりに

本稿では、manabaおよびresponを著者らが担当する教養科目に導入した事例について詳細に紹介した。さらに、responの回数と成績の相関関係を示した。ただしこの点については、詳細な分析がまだ必要である。また、手書きの提出物を写真にとって提出させる活用法を紹介し、その際の採点時の問題点を指摘しその解決策となる写真一覧表示システムを構築した。多くの先生方にご利用いただければ、作った甲斐があったというものである。

謝辞

著者らは「manabaとresponを用いた抜本的な授業改善の指針 ～学習意欲向上と学びの楽しさに資する授業とは何か?を探る～」(代表:舟島義人)というテーマで、東北学院大学「学長教育改革研究助成金」の助成を受けている。

参考文献

舟島 義人 (2018)「ICT の活用による双方向型授業の教育効果」、東北学院大学経済学部ディスカッションペーパー
シリーズ #2018-3.