

# ブラックボードを用いたアンケートの設置と集計

中島 敏\*

(2019年1月7日受理)

## 1. はじめに

費用削減などが必要となっている折、大規模なアンケートを紙媒体で行って、集計を業者に委託するような設計は、必ずしも正解とは言えなくなっている。

Blackboard Learn(TM) (以下、ブラックボード) を用いたアンケートの実施と、Microsoft(R) Excel(R) (以下、エクセル) を用いた集計は、1学年の学生全員を対象とした実態調査や、各教員が授業単位で行うような個別のアンケート等については、コースの設置、コースへの学生のユーザ登録、端末等の回答環境の問題さえクリアできれば、費用的、また集計解析結果を得るまでの時間の短縮などの観点より、実効的な解のひとつとなる。

しかしながら、不慣れなままでなにかをしようと思っても、敷居が高い。実際に、筆者が立場上の必要にかられて、ブラックボードを用いたアンケートの設置とエクセルによる集計を行った際にも、かなりの調査を必要とした。とはいえ、この準備段階は、情報を共有していくことで簡略化できるはずである。そこで、いろいろな場面において、今後の作業の効率化に資することを目的とし、筆者が業務上の必要に応じて調べ、情報蒐集した内容をいったんまとめておくことを目的とした。

本来、ブラックボードは、アンケートの実施以外にもさまざまな目的に対応した機能を有している。とはいえ、筆者自身もブラックボードに精通しているとは言い難い。そのため、ブラックボードを使ってアンケートを構築し、集計する方法についての最低限の部分に限って、簡易のマニュアルとしてとりまとめを行い、いくつかの実施上の注意点を併記することとした。

ブラックボードでは、授業科目や、プロジェクトなどごとに「コース」が設置される。コースは、コースID(16桁の英数字)とコース名で識別される。ブラックボードの利用者は、登録されたユーザIDとパスワードに基づいて認証される。コースの作成者がコースに登録する際に作成することができるユーザIDとパスワードの組み合わせ以外に、本校の教員と学生は、デフォルトで、学認のIDとパスワードで(学認の認証を利用して)認証をうけることができる。

コースの利用者は、コンテンツの編集を行い、アンケートや成績ファイルの取りまとめを行う教員権限と、利用者としての学生権限などに分けられる。

## 2. ブラックボードへのアンケートの設置手順

コースの管理者(そのコースに教員権限で登録されたユーザ)は、以下の手順でコース内にアンケート(や、テストなど)を設置することができる。

- ① ブラックボードのコースを開いたウェブページにおいて、左のメニューから「コンテンツ」を選択する。
- ② リボンメニューから「テスト/アンケート/課題」を選択し表示されるプルダウンから「アンケート」を選ぶ。
- ③ 「アンケートの作成」ページが表示される。「アンケートの追加」において「新しいアンケートの作成」より「作成」ボタンを押す。
- ④ 「アンケートの情報」ページが表示される。アンケートの名前、説明文、手順説明文等に必要な文言を書き入れて「送信」する。
- ⑤ 「アンケートキャンバス：(アンケートの名称)」が表示される。ここで可能なことは、1問ずつアンケート項目を書き入れていくこと、別に作成した一括してアンケート項目をアップロードすること、アンケート項目の編集や順序を入れ換えたりすること、などである。

リボンメニューの「質問の作成」では、アンケート項目をひとつずつ追加できる。「質問の検索」では、「プール」として保存してある質問群から選択してコピーすることができる。「質問のアップロード」では、別に作成したタブ区切りテキストファイルをもとにアンケート項目を一括してアップロードすることができる。このためのアップロード用のテキストファイルについては、次章にまとめた。

- ⑦ アンケート項目のアップロードや編集等が終了したら、画面右下の「OK」を押すと、再び「アンケートの作成」ページが表示される。「送信」を押す。

- ⑧ 「アンケートオプション」が表示される。ここでは、アンケート回答時の動作などについて、各種設定を行う。設定の仕方は、それぞれ表示されている件について、ラジオボタンまたはチェックボックスで選択をするだけの項目がほとんどである。

「アンケートの利用可否の設定」では、「利用可能にする」で「はい」を選択することで学生が回答可能になる。アンケートの目的では、「複数回の実施」を選んでおくといよい。回答途中で誤って送信してしまったような場合でも、もういちど回答しなおすことが可能になる

(ただし、その場合でも、すべてのアンケート項目に対

\* 物質工学科

して答え直しを要求される)。アンケートの場合には不要であることが多いと考えられるが、制限時間を決めることもできる。これは、ブラックボードではアンケートと試験を共通の設定項目で管理しているためである。また、アンケートの回答の制限として、コンテンツとして表示される期間や、アンケートを開始するためのパスワードを設定することも可能である。ただし、一般的には特別に高いセキュリティを必要とするような場合を除き、アンケートにパスワードを掛ける必要はないと思われる。ブラックボードにログインする段階で、認証が行われているからである。同ページ内「アンケート結果/フィードバックの学生への表示」の設定では、たとえば、利用者がアンケートに回答した（提出した）直後に、回答の内容を表示するようにするなどの設定が可能である。また、「アンケートの表示設定」では、いちどに設問1つずつ表示したり、すべての設問を一度に表示するなどを切り替えることができる。これらに従い、各種設定が終了したら「送信」を押す。

⑨「アンケートオプション」で「利用可能にする」を選択していない場合、学生権限のユーザがみた場合、コースのコンテンツページにおいて、該当のアンケートは表示されない。また、教員権限（コースの管理者）からは「編集モード」がオンになっている場合に限って、灰色のアイコンとしてアンケートが表示される。「利用可能にする」が選択されている場合は、学生権限でも、また、教員権限の場合は編集モードがオンでもオフでも、黄色のアイコンとして表示される。

なお、編集モードがオンの場合は、そのアイコン右のアンケート名にマウスを載せたときに表示されるコンテキストメニューから、アンケートの編集やアンケートオプションの再編集に移行することが可能である。

### 3. 質問（アンケート項目）の作成

ブラックボードでは、アセスメントとして、アンケートおよびテスト用が用意されている。

テストでは、ユーザの誰の回答であるのかが判るとともに、選んだ回答に応じて採点をする機能も付加されている。一方、アンケートでは、採点機能はもちろんなく、また、無記名式となるため、回答者と個々の回答が紐づけられることはない（各ユーザの一群の回答は、エクセルシートの1行内に表示される形式とすることができるので、同一の回答者の複数の設問に対する回答間で相関を調べることができる）。

テスト、アンケートのいずれにおいても、設問の形式を多数の中から選択することができる。アンケートでは、主に「多肢選択問題」（複数の選択肢から一つを選ぶもの）、「複数解答問題」（複数の選択肢から該当するもの複数を選ぶもの）、「記述問題」（自由記述）を利用す

ば、ほとんどの場合に十分であると考えられる。

上述（手順⑤）したように、アンケート項目をひとつずつ編集しながら書き込むこともできるが、事前にエクセルシートなどを利用して、アップロードファイルを作成しておくとう便利である。以下、その方法をまとめる。

#### 3-1. アップロード用のファイル

アップロードファイル<sup>2)</sup>は UTF-8 BOM 付きのタブ区切りテキストファイルとなる。1つのアンケート項目は、1行内に並ぶ。つまり、40問の設問からなるアンケートのアップロードファイルは、1行から40行までとなる。また、1つの行内には、次の順で要素が並ぶ。ただし要素間はタブ区切りとなる。そのため、エクセルシートでは、セルごとに要素を並べて記述しておき、これをもとに編集等を加え、必要に応じてタブ区切りテキストとして保存すればよい。

1行内の要素の並び順は典型的には以下の通りである。「問題の形式を表す記号」「問題文」「選択肢1」「選択肢1に対する採点基準」「選択肢2」「選択肢2に対する採点基準」、以下選択肢の数だけ繰り返す。

以下、設問の種類ごとに規格の詳細について述べる。「多肢選択問題」の場合、形式を表す記号は「MC」である。また、選択肢に対する採点基準は「correct」または「incorrect」である。ただし、アンケートなので、採点が行われないため、correct, incorrect のいずれの文字列であっても影響はない。

「複数解答問題」の場合、形式を表す記号は「MA」である。選択肢に対する採点基準の扱いは、上述と同じである。

「記述問題」は、形式を表す記号は「SR」である。選択肢は用意されないの、問題文の次の要素が上2つの質問とは異なる。ここでは模範解答例を置くことになっているが、テストではないため、模範解答も示されないため、どのような文字列でも構わない。問題作成者がわかりやすいように「自由記述」などを書いておけばよい。

以下、一例を示す。ただし、タブ区切り位置（エクセルシート上ではセルの区切り位置）を「/」で表示した。

MC/あなたの所属する組を教えてください。/1組/  
correct/2組/correct/3組/correct/4組/  
correct/5組/correct (改行)  
MA/高専に関する情報は、主にどこから得ましたか。3  
つ以内を選んでください。/群馬高専の学生や保護者/  
correct/中学校の先生/correct/塾の関係者/  
correct/あなたの保護者・親戚等/correct/あなたの  
兄弟姉妹/correct (以下省略、改行)  
SR/要望や希望があれば書いて下さい。特になければ  
空欄のまま結構です。/「自由記述」(改行)

なお、問題文および選択肢等の記述においては、htmlタグをつけた場合、ブラウザの設定に従ってそのまま表示されるので、たとえば、文字に色を付けたい部分を、「<span style = 'color:red'> </span>」で括ったり、表示上で強制改行したい位置に「<br>」を挿入したりすることができる。

ただし、上のアップロード用のテキストファイルの例では、複数解答問題で「3つ以内を選んでください」と指示しているが、アンケート回答時に回答数に制限を設ける機能はない。そのため、回答者が4つ以上の選択肢を選択することを実際に制限できるわけではない。

#### 4. 成績管理からアンケート回答のダウンロード

回答の済んだアンケート結果は、タブ区切りテキストとしてダウンロードすることができる。

教員権限をもつユーザは、ブラックボードの該当のコースの左側に表示されている「コース管理」「コントロールパネル」より「成績管理」を選択する。すると、同コントロールパネル内に、下位のメニューが展開され、「要採点」「成績管理全体」「テスト」「課題」などが表示される。ここで、いちど設定<sup>3)</sup>を行っておくことで、「テスト」などと同列に「アンケート」を表示させることもできる。同じコース内で、テストやアンケートなどを多数行う場合には、別々に表示される方が便利である。

表示されている場合は「アンケート」を、そうでない場合は「成績管理全体」をクリックする。

この時表示されている内容は、表の形式になっており、デフォルトでは、順に「氏名(姓)」「氏名(名)」「ユーザ名(ユーザID)」「学籍番号」「最終アクセス」などが並んでいる。水平スクロールバーを使用して右側を探していくと、コース内に設置してあるテストやアンケートの名称が並んでいる。

同表の縦方向は、コースにアクセスして利用したユーザが1人1行で並ぶ。本校の学生について、学認を利用した認証を経由するユーザIDは、学科の記号、学籍番号を先頭に持つので、ユーザ名でソートすることで、学科クラス内の学生の学籍番号順に、アンケート回答の有無を確認することができる。具体的なアンケート回答の有無の確認は、確認したいアンケート名の列において、そのユーザの行のセル位置のステータスを確認する。レ点がついていれば「完了」となっている。

アンケートの回答結果(ブラックボードでは「答案」と表記される)を調べるためには、以下の手順に従う。

表タイトル行内のアンケート名の右に、丸に「V」の記号が表示され、これをクリックするとオプションのサブメニューが表示される。その中から、「答案の統計」を選ぶと、画面が切り替わり、各問と、その選択肢ごと

に全有効回答に対して選択された割合などを表示できる。このとき、自由記述の設問では、未回答者の数と、回答の列挙が表示される。

サブメニューより「答案のダウンロード」を選ぶと、やはり画面が切り替わり、設定をしたのち、必要なデータをダウンロードすることができる。まず、この設定についての説明を加える。

このとき、区切り文字の選択として「カンマ」「タブ」が選択できるが、後でエクセルを用いて開きなおすときの手順として、タブ区切りを選ぶ方が簡単だと思われる。

答案のダウンロード形式は「ユーザ別」と「質問およびユーザ別」が選択できる。ここでは、目的に応じてよいが、同一の回答者の複数の設問に対する回答間で相関を調べるためには、質問ごとによらずに単に「ユーザ別」を選ぶ必要がある。次章の集計作業については、ここで「ユーザ別」を選択した前提で説明を行う。

ダウンロードする答案として「有効な答案のみ」と「すべての答案」を選択することができる。あるユーザが回答途中で誤って送信してしまい、はじめから答え直した場合などでも、最後に回答したもののみが有効な答案となる。

この後、右下の「ダウンロード」ボタンを押すと、データが、エクセルで表示可能なファイルとして、ダウンロードされる。1行目が表タイトル、2行目以下がユーザごとの回答データ(ただし、ユーザIDとの紐づけはなされていない)である。つまり200人の有効な回答を得られた場合、201行で構成されている。

「多肢選択問題」に対する「解答」(アンケートなので「回答」であるが、ブラックボードではテストと同じ「解答」と表記している)は、選択肢として表示された全文がそのままコピーされる。

「複数解答問題」で複数の選択肢を選んだ場合、同様に選択肢として表示された全文のそれぞれが、半角カンマ(「,」)で区切られ、連続して表示される。

また、問題の種類に依らず、選択肢のいずれも選ばなかった場合、または自由記述で何も記述されなかった場合は、「<未解答>」と表示される。

以下にダウンロードしたデータをエクセルで開いた場合の表の例を示す。ただし、タブ区切り位置(エクセルシート上ではセルの区切り位置)を「/」で表示した。

質問 ID 1 / 質問 1 / 解答 1 / 質問 ID 2 / 質問 2 / 解答 2 / 質問 ID 3 / 質問 3 / 解答 3 (以下、設問の数だけ繰り返し、改行)

質問 ID 1 / あなたの所属する組を教えてください。 / 1組 / 質問 ID 2 / 高専に関する情報は、主にどこから得ましたか。3つ以内を選んでください。 / 群馬高専の学生や保護者 / 質問 ID 3 / 要望や希望があれば書いて下

さい。特にない場合は空欄のままで結構です。／特になし（以下、設問の数だけ繰り返し、改行）

質問 ID 1／あなたの所属する組を教えてください。／2組／質問 ID 2／高専に関する情報は、主にどこから得ましたか。3つ以内を選んでください。／群馬高専の学生や保護者、中学校の先生、あなたの保護者・親戚等／質問 ID 3／要望や希望があれば書いて下さい。特にない場合は空欄のままで結構です。／<未解答>（以下、設問の数だけ繰り返し、改行）

（以下、アンケートの有効回答数だけ繰り返し）

なお、カンマ区切りテキストを選択した場合は、ひとつずつのセルがダブルコーテーションで括られた形となる（例：“質問 ID 1”，“質問 1”，“解答 1” …）。これは、「複数解答問題」の選択肢間の区切りのカンマと区別するためである。エクセルでカンマ区切り位置でセルを区切る設定で開きなおした場合、タブ区切りで保存して開いた場合と同じとなる。

## 5. エクセルを利用した集計

以下の関数を使用すると便利である。

countif(範囲, セル(検索文))

countif(範囲, "\*" & セル(検索文) & "\*")

indirect(セル(シート名) & "!" & セル(位置))

また、ブラックボードからダウンロードした回答ファイルをエクセルで開いたもの（以下、集計ファイル）について、集計作業の様子を図で示した（ただし、前述の説明とは設問の順序が異なっている）。

	A	B	C	D	E	F
1	質問ID 1	質問 1	解答 1	質問ID 2	質問 2	解答 2
2	質問ID 1	あなたの所属	物質工学科	質問ID 2	混合学級	1組
3	質問ID 1	あなたの所属	環境都市工学	質問ID 2	混合学級	5組
4	質問ID 1	あなたの所属	機械工学科	質問ID 2	混合学級	3組
5	質問ID 1	あなたの所属	環境都市工学	質問ID 2	混合学級	2組
205						
206						
207						
208	総回答数		203			203
209						
210	集計	機械工学科	44		1組	47
211		電子メディア	41		2組	40
212		電子情報工学	40		3組	40
213		物質工学科	41		4組	39
214		環境都市工学	37		5組	37
215		<未解答>	0		<未解答>	0
216						

図 5.1 集計ファイルの一部の例

集計ファイルの1行目は、タイトル行である。2行目から204行目に掛けての計203行からなる有効回答があ

った。B列の210行目からには、設問1の回答の選択肢を羅列した。そして最下行には「<未解答>」を追加している。以下、E列には設問2の選択肢、H列には設問3の選択肢、と3列おきに繰り返されている。選択肢が20ある場合には、210行目から230行目まで使用している、といった具合になっている。208行目には、それぞれの列ごとに、選択肢ごとにカウントした有効回答の総和を示すため、たとえばC208では =SUM(C210:C215)としている。

### 5-1. countif 関数

countif 関数は、数値の範囲が指定された条件内であったり、特定の文字列（検索文）そのものが入力されたセルの数を数える。このとき countif(A:A, "1組") などのように検索文を直接書かなくても、検索文が入力されたセル位置で指定できる。また、検索文にはマイクロソフトの指定するワイルドカード (? 任意の1文字、\* 任意の文字列) も使用できる。

そのため、たとえば B210 から B214 に、機械工学科、電子メディア工学科、電子情報工学科、物質工学科、環境都市工学科、<未解答>のように、C2 から C204 に現れるはずの選択肢を列挙しておけば、セル C210 に対し、=countif(C\$2:C\$204, B210) と計算式を入力し、下方にコピーすれば、それぞれの選択肢の出現数をカウントできる。

また、複数解答問題では、この方法をそのまま用いると、選択肢を1つしか含まないセルのみをカウントすることになるため、ワイルドカードを用いる必要がある。具体的には、たとえば E210 から E216 に、群馬高専の学生や保護者、中学校の先生、塾の関係者、あなたの保護者・親戚等、あなたの兄弟姉妹、<未解答>のように F2 から F204 に現れるはずの選択肢を列挙し、セル F210 に対し、=countif(F\$2:F\$204, "\*" & E210 & "\*") と入力し、下方にコピーすればよい。これによりセル F210 には、「群馬高専の学生や保護者」と答えたセル以外に、「(他の選択肢), 群馬高専の学生や保護者, (他の選択肢)」のように複数の選択肢を選んだものも集計できるようになる。

「1組、2組、…、5組」のような選択肢から1つだけを選択する「多肢選択問題」に対しても、ワイルドカードの指定があっても問題なく集計できるが、ここで、例えば「非常に良い、良い、普通」のような選択肢から1つを選ばせるような「多肢選択問題」の時には、ワイルドカードを用いて「非常に良い」を文字列として含むセルの数は正しくはじめの選択肢を選んだ数を集計できるものの、「良い」の選択肢の集計のつもりで「良い」を文字列として含むセルの集計を行ってしまうと、「非常に良い」の選択を行ったセルも併せて集計してしまう

ことになるので注意が必要である。ただしこのようなミスは、「多肢選択問題」であるのに回答数の合計である208行の数値が全有効回答数（ここでは203）を超えることなどから判別できる。

なお、4つ以上の選択肢を選んだ回答者数が知りたければ、countif(F\$2:F\$204, "\*",\*,\*,\*) とすればよい（条件式中で \* がカンマも含む任意の文字列としてカウントされるため、カンマが4つ以上のものもマッチするため、4つではなく4つ「以上」がカウントされる）。

また、必要であれば、回答者数（行数、すなわち上の例では、204人）から「<未回答>」の数を差し引いた有効回答を分母として、各選択肢の集計数を除してやれば、割合表示にすることも容易である。

なおここで、本年度1年1組の人数は42名であるが、集計上は47名となっている。これは、2~5組のいずれかに属する学生が、誤った回答をした結果である。アセスメントの形式として「テスト」ではなく「アンケート」を選択しているため、回答者のIDと集計用にダウンロードするファイルとの間に紐づけができない仕様であるため、個々のどの回答（集計ファイル上のどの行）に回答の誤りがあるのかを確認することはできない。

### 5-2. 部分集計の作成

全体集計以外に、組ごとや学科ごとのクロス集計も行う場合がある。一般的には、エクセルのクロス集計では、ピボットテーブルを用いるのが便利である。しかし、直感的には次のようにすると簡単である。

まず、上記のように全体集計を行い、シートに「H30(全員)」などの名前を付ける。次いで、データ全体（2行目から205行目まで）を組番号の回答（上記例では、設問2の回答なので、F列）の昇順などでソートする（当然、このソートによって集計結果に影響はない）。

この全体集計のシートを同じエクセルのブック内にコピーする。コピーしたシートにはそれぞれ、「H30(1)」から「H30(5)」、「H30(M)」から「H30(C)」などのように名前を付け直す。たとえば「H30(1)」のシートでは、2組から5組の回答をすべて「数式と値のクリア」する。これにより、1組のみの部分集計が得られる。

ここで、2組から5組に相当する行の削除をしても、集計結果に影響はない（集計に用いた数式は自動的に修正される）のだが、削除ではなく「数式と値のクリア」で対応した方が良いのは、全体集計を1枚のシートにまとめる際に、集計結果の表示されたセル位置がずれてしまうと指定が面倒になるためである。

同様の操作を繰り返すことで、全体集計、各組の部分集計、さらに各学科の部分集計も含めると、同じブック内に11枚のシートがある状態となった。

### 5-3. indirect 関数

ついで、この11枚のシートから必要な数値を、それぞれのシートから参照して別のシート上に表示させながら、1つの表にまとめれば良い。もちろん、単なるコピーペーストでも対応は可能であるが、数式で指定する方が、ミスも少なく、また、データ集計時の数式の修正などに対する対応も楽である。そのために「集計」という名前のシートを準備した例を次図に示す。

A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	シート名	H30(全員)	H30(1)	H30(2)	H30(3)	H30(4)	H30(5)	M	E	J	K	C				
10														checksum		
11		全体	1組	2組	3組	4組	5組							組	科	セル位置
12																
13	質問1：あなたの所属する学科を選んでください。															
14	<input type="radio"/> 機械工学科	44	11	8	8	9	8	44	0	0	0	0	0	44	44	C210
15	<input type="radio"/> 電子メディア	41	9	9	9	8	6	0	41	0	0	0	0	41	41	C211
16	<input type="radio"/> 電子情報工学	40	8	8	9	7	8	0	0	40	0	0	0	40	40	C212
17	<input type="radio"/> 物質工学科	41	9	8	8	9	7	0	0	0	41	0	0	41	41	C213
18	<input type="radio"/> 環境都市工学	37	10	7	6	6	8	0	0	0	0	37	0	37	37	C214
19																
20	質問2：混合学級で、あなたの所属する学級をえらんでください。															
21	<input type="radio"/> 1組	47	47	0	0	0	0	11	9	8	9	10	47	47	F210	
22	<input type="radio"/> 2組	40	0	40	0	0	0	8	9	8	8	7	40	40	F211	
23	<input type="radio"/> 3組	40	0	0	40	0	0	8	9	9	8	6	40	40	F212	
24	<input type="radio"/> 4組	39	0	0	0	39	0	9	8	7	9	6	39	39	F213	
25	<input type="radio"/> 5組	37	0	0	0	0	37	8	6	8	7	8	37	37	F214	
26																
27	質問3：あなたが群馬高専に志願することを決めた時期を選んでください。															
28	<input type="radio"/> 中学3年生になる月	72	17	15	12	15	13	14	17	13	15	13	72	72	I210	
29	<input type="radio"/> 中学3年生の夏休み	51	13	9	9	11	9	14	12	13	4	8	51	51	I211	
30	<input type="radio"/> 中学3年生の夏休み	72	17	14	16	12	13	16	10	12	20	14	72	72	I212	
31	<input type="radio"/> 高専への出願の最終	8	0	2	3	1	2	0	2	2	2	2	8	8	I213	

図 5.2 設問ごとのクロス集計結果の表示例

この「集計」シートでは、例えば以下のようにルールを定めているものとする。

エクセルのセル区切りは、ワードの上タブ区切りとして貼りつけることができ、ワード上でルーラーを用いてインデントの調整ができる。そこで、A列には、「質問1：あなたの所属する学科をえらんでください。」などと入力しておく。選択肢は、次行のB列に列挙する。C列には、全体集計、E列からI列には1組から5組の部分集計を置く。J列からN列は、学科ごとの部分集計結果を置く。P列およびQ列には、それぞれの部分集計の小計を、誤り検出用の checksum として計算しておく。

この時、たとえば1行目にシート名を入力しておくこととし、C1には「H30(全員)」、E1には「H30(1)」などのシート名を引用符で括った文字列を値として入力する。ただし、エクセルでは、「セル書式設定で文字列を指定」していないセルにおいても簡単に文字列を入力するための方法として、先頭の「'」があった場合にはそれ以降の部分を文字列として認識する機能がある。たとえば、「=1+2」という文字列を入力したい場合、通常だと計算式と認識されてしまうところを「'=1+2」と入力するという意味である。逆に、文字列として書式設

定のされていないセルにおいては、「'」で始まる文字列」を入力する場合、意識して「'」の後に「'」で始まる文字列」を書く必要がある<sup>4)</sup>。そのため、実際には、C1のセルには「'H30(全員)」、E1には「'H30(1)」などと入力しておく必要がある。これによってセルの値が「'H30(全員)」、「'H30(1)」などとなる。

たとえば13行目に質問1があり、B14からB18に選択肢(1組、2組、…、5組)が並んでいるとする。先の集計例では、H30(全員)、H30(1)、H30(2)、…、H30(5)、H30(M)、…、H30(C)の各シートのC210からC215にこれらの集計値が並んでいる。そこで、R列にはそのセル位置を指定することとし、R14に=C210と入力し、R18まで下方にコピーする(その結果、C211、…、C215と表示される)。

各セルには、1行目で指定したシートにおいて、R列で指定したセルの数値を参照して表示させたい。そのために、集計シートのC14に、=indirect(C\$1 & "!" & \$R14)と入力すればよい。この数式を右方向N14までコピーした後、下方の任意の行までコピーする。

実際には、質問を表示する行もあるため、if文と組み合わせて、C14は、=if(\$R14="", "", indirect(C\$1 & "!" & \$R14))としておくと、これを右方向N列までコピーしたものを、シートの最下部(たとえば、370行目)までコピーして用いることができる。この式の場合、R列が空白になっている場合(図の19行目など)では、数式自体の計算結果として空白文字列("")が返される。

以上の操作で、選択肢ごとの集計を一枚のシートに簡単に表示できる。ただし、ピボットテーブルを用いた場合とは異なって、全体集計の中の特定のデータに差し替えが生じた場合、対応する部分集計のシートの内容も更新しなければならないことには注意が必要である。

indirect関数は、同じブック内のシートのみならず、別のブックのシートのセルの値も参照して表示することが可能である。さらにはセルの位置を、行と列をそれぞれ別のセルで指定することもできる。たとえば、=indirect("'" & \$A10 & "'" & \$B10 & "'" & \$C10 & TEXT(D\$1, "0"))で指定すると、A10に指定したブック名、B10に指定したシート名、C10で指定した列、D1に指定した行番号のセルの内容を参照して表示させることが可能になる(参照したいセルの行番号の数字(D1の値)を文字列としてから列の記号(C10の値)と連結していることに注意)。ただし、indirect関数は、同時に開いていないファイル上の値は参照できないため、異なるブック間での参照時には注意が必要である。また、いちど参照した数値を「数値としてコピー」したシートを作成しておくなどしないと、毎回すべてのブックを開かないと参照結果が表示できないなどという状況になるので注意が必要である。しかしながら、同一のフォーマットのエ

クセルシートであれば、異なる入力者による入力結果を、簡単に1枚のシート上に表示し、これにもとづいて集計できるため、非常に強力な計算式であると言える。

#### 5-4. 自由記述

自由記述の設問の答えは、以下の点に気をつけて全体集計のシートより、対象となる回答のみをコピーすればよい。まず、未回答の場合には<未回答>と表示されている。通常は、これは除いてよい。そのため、データの範囲をソートしてから、<未回答>のセルは削除する。

ただし、自由記述において、回答時にブラックボードの機能を利用して書式が設定されていた場合、htmlタグが付加される。たとえば、色指定、フォントサイズの指定などである。これについては、正規表現などを用いた検索置換で一括削除するか、ワードなどに貼りつけたあと、タグの内容にそってあらためて書式設定をするかなど、集計時の方針に従って編集すればよい。

#### 6. まとめ

今後の作業の効率化に資することを目的とし、筆者が業務上の必要に応じて調べ、情報蒐集した内容として以下の内容を記述した。

まず、アセスメントとしてのテスト/アンケートをブラックボードの任意のコース上に設置する手順を示した。また、その解答(回答)ファイルをダウンロードし、エクセル上で集計するための方法を示した。エクセル上では、検索条件に合致したセルの数を数えるためにcountif関数を使用することができる。また、全体集計したシートをコピーしてから、条件を満たす以外の行の数式と値をクリアすることで、部分集計を作成できる。これにより、ピボットテーブルを用いなくてもクロス集計をすることができる。全体集計と部分集計の結果は、それぞれ別のシート上に作成されているので、これをindirect関数により1枚のシート上に参照して示すことができる。

また、この方法を応用すると、同一フォーマットで作成された複数のエクセルシート上のデータを、1枚のシートに参照でとりまとめて表示させ、集計することが容易になる。

#### 7. 参照および註釈

1) a) Blackboard Learn(TM), <http://www.blackboard.jp/platforms/learn/>, (最終検索日 2018.12.29), b) 高専の教職員および学生からの Blackboard Learn 利用時のアクセス先, <https://bb.kosen-ac.jp/>, (バージョン表示は「Q2 2017」, 最終検索日 2018.8.5), c) サポート TOP (はじめにログインすることが必要。ログイン後、コース

「01-qaaproj : Blackboard 活用サポート (高専版)」を選択すると表示される、  
[https://bb.kosen-ac.jp/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course\\_id=\\_1302\\_1&content\\_id=\\_18658\\_1](https://bb.kosen-ac.jp/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course_id=_1302_1&content_id=_18658_1) には、サポートブラウザの種類と必要なバージョン等が示されている (例: Google Chrome (36 以上)、Microsoft Internet Explorer (11 以上、Windows のみ)、Mozilla Firefox (31 以上)、等。「2018/3 に Q2 2017 にバージョンアップしたことに伴い情報を更新しました。(2018/6/6)」の表示あり。)(最終検索日 2018. 12. 29)

2) ブラックボードにログイン後、サポート TOP → 利用マニュアル → 各高専からの提供マニュアル → Bb の質問一括登録ファイル書式について、(「Blackboard Cheat Sheet vol.4 v1.2 質問一括登録書式」), [https://bb.kosen-ac.jp/bbcswebdav/pid-92710-dt-content-rid-1531400\\_1/courses/01-qaaproj/マニュアル/Bb チートシート vol4 Bb サポート用 v1.2.pdf](https://bb.kosen-ac.jp/bbcswebdav/pid-92710-dt-content-rid-1531400_1/courses/01-qaaproj/マニュアル/Bb%20チートシート%20vol4%20Bb%20サポート用%20v1.2.pdf), (最終検索日 2018. 12. 29)

3) 成績管理に「アンケート」の項を表示させる方法。以下、BBS (ブラックボードにログイン後、サポート TOP → お問い合わせフォーム) にて、質問件名「アンケートの作成に関して」(質問投稿日 2017. 3. 30)のスレッドで、管理者の SCSK 瀧様から回答いただいた情報です。

1. 成績管理全体画面を開きます。
2. 上部の水色のバーのから「管理」>「スマートビュー」を選択します。

3. ここで「お気に入りとして追加」列で黄緑の星マークになっているものが現在左のコースメニューに表示されているものです。
4. 上部の水色のバーから「スマートビューの作成」をクリックします。
5. スマートビューの作成画面を入力し送信します。
  - 名前に成績管理全体の下に表示させたい名前を記入します。(例: アンケート)
  - お気に入りとして追加にチェックを入れると「成績管理全体」の下に名前が表示されるようになります
  - カテゴリおよびステータス>基準の選択 (カテゴリ: アンケート、ユーザ: すべてのユーザ) を選択します
  - 送信ボタンをクリックします
6. 成績管理の部分に 5 で作成したメニューが表示されます。クリックするとアンケートのみが表示されるようになります。
- 4) エクセルのバージョンに依るのかも知れないが、Excel 2016 では、事前に選択してセルの書式設定で「文字列」を指定したセルについて、「'」の入力なしで「=」で始まる文字列を入力したとき、正しく、計算式ではなく文字列として扱うことができるものの、「'」で始まる文字列を入力したとき、セルの書式設定に無関係に先頭の「'」が文字列を指定する記号として扱われ、セルの値には先頭の「'」の削除された文字列が入力された。

## Setting and Count Technique of a Questionnaire Using Blackboard Learn™

Satoshi NAKAJIMA

I described the following contents that I checked out as it is needed in the work, for contribution to efficiency of the future work. At first, I showed a procedure to set up a test or a questionnaire as the assessment on a course of the Blackboard Learn™. Then, I showed a method to download a result file, and to sum it up on Excel(R). In the processing with Excel, it is able to use "countif" function to count the number of cells in line with search condition written in a certain cell. For the first, the answers are added up entirely in this way to make the whole total sheet. After the sheet is copied, by erasing the values of the answer lines those are in disagreement with the conditions, it'll be the partial total sheet. To assemble the whole and partial total of the answers written down on separated sheets to one sheet, it is effective to use an "indirect" function to refer the values in the target cells of separated sheets. The functions is able to refer to a value of a target cell with a pointer to a certain cells containing the address of the target cell.

