

# E-Learning 提出レポートの誤答自己確認支援システムの試行実践報告

片平 昌幸\*

Email: katahira@med.akita-u.ac.jp

\*1: 秋田大学大学院 医学系研究科 医療情報学講座

◎Key Words 情報リテラシー教育, 表計算ソフトウェア, 自動採点

## 1. はじめに

本年度開始時点では、COVID-19 の感染収束が見通せない中、筆者らが担当する 1 年次対象の情報リテラシー実習科目も、PC 実習室での対面実習はできず、当初から完全遠隔での講義で実施した状況であった。本科目前半では表計算ソフトウェアの実習を行い、毎回、実習結果のレポート提出を課しているが、提出レポートの中には誤りがあるもの、出題意図にそぐわないものが存在する。対面実習であれば、実習室内を巡回しながら目に止まったものを適宜指摘可能であり、誤答レポートについての質問も直接確認・指導が可能であるが、遠隔講義においては全学生に漏れの無い対応は容易ではなく、不具合が指摘された場合、学生自身が自力でどこが誤っているのかを判断しなければならないことも多い。

本稿では、以前 2015PCC で報告<sup>(1)</sup>した表計算ソフトウェアレポート内容分析評価支援システムを発展させ、学生が各自のレポートをアップロードすると誤答部分を表示・指摘するような誤答自己確認システムの構築と、本システムを試験運用した結果について報告する。

## 2. 「情報処理」講義の概要

### 2.1 「情報処理」講義について

「情報処理」は、秋田大学医学部医学科及び保健学科の一年次学生（それぞれ約 130 名・110 名）を対象に、前期（4 月～8 月）に開講している基礎教育科目である。講義内容は主に表計算ソフトウェア、インターネット利用上の諸問題、簡単なプログラミング、レポート作成総合演習等である。講義内容の詳細については、これまでの PCC<sup>(2)</sup> および CIEC 会誌<sup>(3)</sup>等でも報告しているので参照されたい。

### 2.2 遠隔講義への対応

情報処理の講義は基本的に E-Learning System の WebClass を用い、提示された資料を参照しつつ指示された作業や課題を実習する形式で進行する。毎回、複数の必修課題、及びすでにある程度習熟している者のための応用課題が用意されており、学生は課題を実習した後に WebClass のレポート提出機能により提出を行う。そのため、ここ数年のコロナ対応のための遠隔講義でも、基本的にはこの WebClass コースを用いたオンデマンド学習と、Zoom によるリアルタイム解説講義を組み合わせることにより対応した。遠隔講義対応の詳細については、一昨年及び昨年の PCC にて報告<sup>(4)(5)</sup>しているので参照されたい。

### 2.3 本年度の講義実施状況

本年度開始直後は、全国的な感染状況から、当面の間、完全遠隔講義として講義を行った。感染状況がある程度

落ち着いてきた 5/23 から、1m 間隔での対面授業が可能となったため、半クラス毎に他の講義と交代であれば 1m 間隔で実習室利用可能な医学科は対面授業に移行、1m 間隔では全学生を実習室に収容できない保健学科は遠隔/対面の併用で実施した。6/9 からは間隔制限無しでの対面授業が許可されたため、両学科とも完全対面での授業に移行できた。本年度実施の講義各回 (WebClass のユニット) の講義内容と講義形態の状況について表 1 に示す (なお本稿執筆時点では表内ユニット 10 まで終了済)。

表 1 2022 年講義実施状況

月	unit	講義内容	形態(医)	形態(保)
4	0	ガイダンス・導入教育	遠隔	遠隔
4	1	開始時確認問題	遠隔	遠隔
4	2	表計算ソフト(1):基礎	遠隔	遠隔
5	3	表計算ソフト(2):絶対参照	遠隔	遠隔
5	4	表計算ソフト(3):書式・罫線	遠隔	遠隔
5	5	表計算ソフト(4):グラフ,表示,ソート	対面	遠隔
5	6	表計算ソフト(5):フィルタ	対面	遠隔
6	7	表計算ソフト(6):unit5,6復習	対面	遠隔・対面
6	8	表計算ソフト(7):総合復習	対面	対面
6	9	表計算(8)/ネット(1)	対面	対面
6	10	インターネット(2)	対面	対面
7	11	インターネット(3)	(対面予定)	(対面予定)
7	12	プログラミング	(対面予定)	(対面予定)
7	13	レポート総合演習(excel+word)	(対面予定)	(対面予定)
7	14	まとめテスト	(対面予定)	(対面予定)
8	Ext.	特別課題・補習・質問対応	(対面予定)	(対面予定)

本項で述べる、提出レポート自己確認支援システムは、遠隔での実施となった、本年度開始当初(ユニット 2~4)の表計算ソフトウェア(基礎および絶対参照)のレポート課題を主に対象として開発・試行実践したものである。

## 3. 提出レポート自己確認システムの概要

### 3.1 システム構成

本稿で述べる、提出レポートの誤答自己確認支援システムは、既に述べたとおり、2015PCC で報告<sup>(1)</sup>した教職員用の提出レポート内容評価分析支援システムを改良、発展させ、学生がある程度容易に利用できるように再構築したものである。システムは Web サービス処理でよく用いられる PHP 言語を用いて構築されており、表計算ソフトウェア Excel 書類の分析については、PHPExcel<sup>(6)(7)</sup>というライブラリを使用している。PHPExcel ライブラリにより Excel 書類からセル座標を指定してその内容(文字、数値、数式)を抽出した後、あらかじめ模範解答データから作成した正答判定用テンプレートファイルとパターンマッチングさせることによって、正答/誤答、および誤答の状況を判定するという基本部分は前回報告のシステムをベースとしている。

## 3.2 前回報告のシステムからの修正点

しかしながら、前回報告のシステムでは教職員が学生からの多数のレポートを効率よく処理することを補助する目的で作成したものであり、まとめてダウンロードしたレポートファイルに対してコマンドラインから一括処理を起動する、レポート課題毎に処理プログラムの修正を要する、出力結果も正否等最小限で、教職員が分かればよい程度とする等、一般向けではない構成であった。

今回のシステムでは、学生が自らレポートファイルの内容をチェックし、正否や問題点を容易に判断できるようにする必要がある。そのため、前回システムから下記の点について修正、および新たに構築を行った。

- 学生がレポートをアップロードし、判定結果や不具合点を確認できるよう、Web インターフェースを新たに構築した。アップロードページでは、判定するレポート課題番号を選択し、レポートファイルをアップロードするようになっている。実際の画面の例を図 1 に示す。アップロードしたファイルはシステムにより分析された後、各セルの内容（値及び数式）と、セル毎の正否をわかりやすく色分けで表示するとともに、誤ったセルに関する不具合情報も表示する。出力結果画面の例を図 2a,b に示す。

- 今回のシステムでは、処理対象となるレポートを表 2 に示す課題に限定した上で、テンプレートファイルにチェック対象セル領域等のパラメータを追加し、すべての判定対象課題について同一のプログラムで処理できるように改良した。

- 前回システムでは、セル毎に想定される正答パターン一つのみをテンプレートファイルに記述し、それに一致するか否かで正否を判定していたが、今回システムでは、セル毎の判定パターンを複数使用できるようにした。正答パターンに一致した場合は正答判定されるのは同様であるが、あらかじめ想定される複数の誤答パターンも用意しておくことにより、学生が誤答した場合にどのような不具合であったかわかりやすくなるよう試みた。問題 ID=44Q2 のテンプレートファイルに含まれる、正答パターン・誤答パターンの一部の例を図 3 に示す。

- 利用状況を記録するため、レポート課題番号、接続元 IP アドレス、レポートの判定対象セル毎の値と正否判定結果等のログ、及びアップロード Excel ファイルを保存した。ただし、判定システムは WebClass からは独立しているので、誰がどのレポートをアップロードし判定に用いたかは分からないようになっている。

- WebClass の情報処理講義のコースには、システムへのリンクを含んだ教材として、システム開発への協力依頼を記載するとともに匿名アンケートを設置し、システムを利用した結果と感想を答えてもらった。

## 4. レポート自己確認システム実践結果

### 4.1 利用状況について

本レポート自己確認システムは、5/15 から学生に公開を開始した。5 月および 6 月の、課題番号毎の利用状況を表 3 および図 4 に示す。また、課題番号毎の正答・誤答数を表 4 および図 5 に示す。これらのデータから、遠隔講義が主で、かつ処理対象レポート提出時期であった 5 月

の利用が多かったこと、どうしても理解が難しく誤答を起しやすいため絶対位置参照の課題のレポートに対する仕様が多かったことが分かった。なお、利用状況からは、教職員からのアクセス（学内特定 IP）は除いている。

### 4.2 学生アンケート結果

本レポート自己確認システムへのリンク教材には、匿名アンケートを設置し利用状況や感想を記入してもらうことにしていたが、残念ながら記入率は低く事前に予想していたほどの利用状況や意見等を得ることはできなかった。アンケート回答記述欄に記入されていた内容のうちいくつかを表 5 に示す。

## 5. おわりに

本稿では、コロナ禍の状況下での遠隔講義による情報処理実習レポートの回答正否や不具合の箇所・理由等を学生自身で確認することができるレポート自己確認システムの構築と試行実践結果について報告した。システムの利用はそれほど多くはなく、アンケート回収率も提要であったが、利用者からはとくに絶対参照の課題で不具合部分が明確に分かり、レポート提出前の確認のために役に立ったとの感想も寄せられた。

今後の課題として、以下のような点が挙げられる。

- 使用している PHPExcel ライブラリは既に開発が終了した状態である。改良された後継のライブラリが公開されているので、新ライブラリへの移行が必要である。

- 一部の利用者からは、誤答の説明がわかりにくいとの感想があった。想定する誤答パターンとその解説についてさらに検討/修正する必要がある。

- 今回のシステムは対象としているレポート課題を限定したものであったが、グラフ課題など、他のレポート課題への対応も進めてみたい。

## 参考文献

- (1) 片平昌幸: "E-Learning 提出レポートの内容分析評価支援システムの試み", 2015 PC カンファレンス論文集 (富山大学), pp.335-338 (2015)
- (2) 片平昌幸, 中村彰: "近年の医学科・保健学科 1 年次学生の入学時 ICT 技量および学習効果の推移動向調査", 2012 PC カンファレンス論文集 (京都大学), pp.109-112 (2012)
- (3) 片平昌幸, 中村彰: "新入生の ICT 素養と学習効果の統計学的評価", コンピュータ & エデュケーション, vol.29, pp.86-91 (2010)
- (4) 片平昌幸: "実習をともなう情報リテラシー科目における遠隔授業の試み", 2020 PC カンファレンス論文集 (オンライン開催), pp.53-56 (2020)
- (5) 片平昌幸: "情報リテラシー実習科目における 2 年目の遠隔授業の実践報告", 2021 PC カンファレンス論文集 (オンライン開催), pp.205-208 (2021)
- (6) <https://github.com/PHPOffice/PHPExcel> (github PHPExcel project archive) (2022/6/30 参照)
- (7) 西沢直木: "Excel+PHP Web データベース開発", pp.241-278, 毎日コミュニケーションズ (2009)

## レポート内容自動判定システム（試験運用中）

### 【注意事項】

- チェックしたいレポート課題をリストから正しく選択して下さい。誤ったレポート課題を指定した場合、正しく判定されません。
- チェックしたいレポートファイルをアップロードして下さい。Excelファイル以外はアップロードできません。
- 複数のシートが含まれているExcel書類の場合、自動判定対象のシートはファイル保存時に表示されていたシートになります。
- 自動判定は、あらかじめ想定した正答・誤答パターンとの照合により行います。想定外のデータが入力されていた場合、誤判定されることがありますのでご了承下さい。
- 現時点では、自動判定できるレポート課題は限られています。
- アップロードされたファイルによる自動判定結果は、個人を特定しないように統計的に処理した上で、本システムの研究開発および改良等のために使用することがありますのでご了承下さい。また、本システムを利用することにより、成績評価に影響を及ぼすことはありません。
- 本システムは試験運用中のため、予測できない不具合が発生したり、予告無しでのサービス停止、システム修正等を行うことがあります。
- 本システム利用結果に関する質問・問い合わせは片平宛てにお願いします。  
(WebClassメッセージであればユーザID=kata宛て、Microsoft365メールであればkatahira@med.akita-u.ac.jp宛てに送信して下さい)

### ファイルアップロード 判定したいレポート課題を選択

チェックしたいレポート課題: [3-4問1 (四則演算練習問題)]

アップロードするレポート課題ファイル: [ファイルの選択] 2-5Q3.xlsx

図1 レポート自己確認システム  
ファイルアップロードページ

## レポート内容自動判定システム（試験運用中）

### レポート情報

レポート番号	4-4Q2
レポートテーマ	[4-4]問2: 絶対位置参照練習問題 (行および列の絶対参照)
判定対象領域	A3:H17

### 自動判定結果

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	西暦	2012	2013	2014	2015	2016		平均
4	青森県	138	137	137	135	134		=AVERAGE(B4:F4)
5		=B4/\$H\$17*100	=C4/\$H\$17*100	=D4/\$H\$17*100	=E4/\$H\$17*100	=F4/\$H\$17*100		
6	岩手県	132	131	131	130	129		=AVERAGE(B6:F6)
7		=B6/\$H\$17*100	=C6/\$H\$17*100	=D6/\$H\$17*100	=E6/\$H\$17*100	=F6/\$H\$17*100		
8	宮城県	230	232	233	233	232		=AVERAGE(B8:F8)
9		=B8/\$H\$17*100	=C8/\$H\$17*100	=D8/\$H\$17*100	=E8/\$H\$17*100	=F8/\$H\$17*100		
10	秋田県	109	108	107	106	104		=AVERAGE(B10:F10)
11		=B10/\$H\$17*100	=C10/\$H\$17*100	=D10/\$H\$17*100	=E10/\$H\$17*100	=F10/\$H\$17*100		
12	山形県	116	116	115	114	113		=AVERAGE(B12:F12)
13		=B12/\$H\$17*100	=C12/\$H\$17*100	=D12/\$H\$17*100	=E12/\$H\$17*100	=F12/\$H\$17*100		
14	福島県	199	198	198	197	195		=AVERAGE(B14:F14)
15		=B14/\$H\$17*100	=C14/\$H\$17*100	=D14/\$H\$17*100	=E14/\$H\$17*100	=F14/\$H\$17*100		
16								
17	東北地方計	924	922	921	915	907		=SUM(H4:H14)

※入力データ、数式のみ読み込まれます。字体、文字寄せ等の書式は読み込まれません。

誤答判定セル数: 0 (チェック対象セル総数 83)

自動判定の結果、誤答は検出されませんでした。

report\_check\_id: 20220630-184358-62bd705ebdc6f

図2a 判定結果の表示（問題なしの例）

表3 月毎の課題番号毎の利用状況

	2-5Q2	2-5Q3	3-3Q1	3-4Q1	3-4Q2	3-5Q1	3-5Q2	4-3Q1	4-4Q1	4-4Q2	総計
5月	6	13	10	8	16	5	7	15	88	57	225
6月	2			1	4		1		8	13	29
総計	8	13	10	9	20	5	8	15	96	70	254

## レポート内容自動判定システム（試験運用中）

### レポート情報

レポート番号	4-4Q2
レポートテーマ	[4-4]問2: 絶対位置参照練習問題 (行および列の絶対参照)
判定対象領域	A3:H17

### 自動判定結果

アップロードファイル名に区切り文字(空白、カンマ)が含まれている可能性があります。

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	西暦	2012	2013	2014	2015	2016		平均
4	青森県	138	137	137	135	134		=AVERAGE(B4:F4)
5		=B4/\$H\$17*100	=C4/\$H\$17*100	=D4/\$H\$17*100	=E4/\$H\$17*100	=F4/\$H\$17*100		
6	岩手県	132	131	131	130	129		=AVERAGE(B6:F6)
7		=B6/\$H\$17*100	=C6/\$H\$17*100	=D6/\$H\$17*100	=E6/\$H\$17*100	=F6/\$H\$17*100		
8	宮城県	230	232	233	233	232		=AVERAGE(B8:F8)
9		=B8/\$H\$17*100	=C8/\$H\$17*100	=D8/\$H\$17*100	=E8/\$H\$17*100	=F8/\$H\$17*100		
10	秋田県	109	108	107	106	104		=AVERAGE(B10:F10)
11		=B10/\$H\$17*100	=C10/\$H\$17*100	=D10/\$H\$17*100	=E10/\$H\$17*100	=F10/\$H\$17*100		
12	山形県	116	116	115	114	113		=AVERAGE(B12:F12)
13		=B12/\$H\$17*100	=C12/\$H\$17*100	=D12/\$H\$17*100	=E12/\$H\$17*100	=F12/\$H\$17*100		
14	福島県	199	198	198	197	195		=AVERAGE(B14:F14)
15		=B14/\$H\$17*100	=C14/\$H\$17*100	=D14/\$H\$17*100	=E14/\$H\$17*100	=F14/\$H\$17*100		
16								
17	東北地方計	924	922	921	915	907		=SUM(H4:H14)

※入力データ、数式のみ読み込まれます。字体、文字寄せ等の書式は読み込まれません。

誤答判定セル数: 30 (チェック対象セル総数 83)

### 誤答判定リスト

セル座標	セル入力値	誤答判定コメント
B5	=B4/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
C5	=C4/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
D5	=D4/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
E5	=E4/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
F5	=F4/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
B7	=B6/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
C7	=C6/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
D7	=D6/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
E7	=E6/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
F7	=F6/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
B9	=B8/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
C9	=C8/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
D9	=D8/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
E9	=E8/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
F9	=F8/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
B11	=B10/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
C11	=C10/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
D11	=D10/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
E11	=E10/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
F11	=F10/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
B13	=B12/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
C13	=C12/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
D13	=D12/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
E13	=E12/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
F13	=F12/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
B15	=B14/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
C15	=C14/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
D15	=D14/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
E15	=E14/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)
F15	=F14/\$H\$17*100	絶対位置参照指定の誤り(例・行いずれか片方だけの固定は誤り)

※自動判定のため、あらかじめ想定した正答と異なる場合、誤答に誤判定されることがあります。

report\_check\_id: 20220630-184739-62bd713b0af31

図2b 判定結果の表示（問題ありの例）

表2 判定対象レポートの一覧

問題ID	問題番号と内容
2-5Q2	[2-5]問2 (四則演算を用いた数式の入力練習)
2-5Q3	[2-5]問3 (関数を用いた数式の入力練習)
3-3Q1	[3-3]問1 (絶対位置参照を用いた数式の入力練習)
3-4Q1	[3-4]問1 (四則演算を用いた数式の練習問題)
3-4Q2	[3-4]問2 (関数を用いた数式の練習問題)
3-5Q1	[3-5]問1 (四則演算を用いた数式の追加問題)
3-5Q2	[3-5]問2 (関数を用いた数式の追加問題)
4-3Q1	[4-3]問1 (絶対位置参照 + 書式設定、書式は判定せず)
4-4Q1	[4-4]問1 (絶対位置参照の練習問題1)
4-4Q2	[4-4]問2 (絶対位置参照の練習問題2)

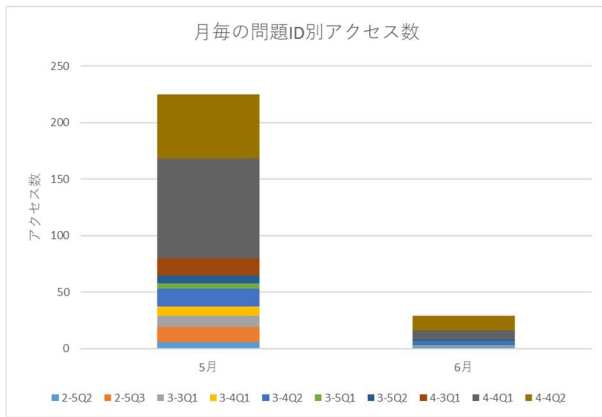


図4 毎月の課題番号毎の利用状況のグラフ

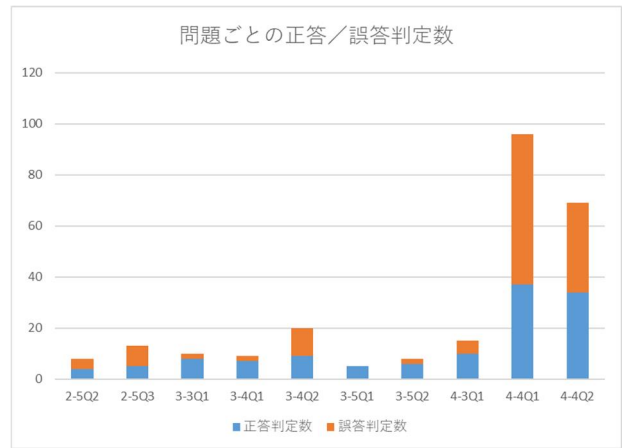


図5 課題番号毎の正答・誤答数のグラフ

表4 課題番号毎の正答・誤答数

問題ID	正答判定数	正答率	誤答判定数	誤答率	計
2-5Q2	4	50%	4	50%	8
2-5Q3	5	38%	8	62%	13
3-3Q1	8	80%	2	20%	10
3-4Q1	7	78%	2	22%	9
3-4Q2	9	45%	11	55%	20
3-5Q1	5	100%	0	0%	5
3-5Q2	6	75%	2	25%	8
4-3Q1	10	67%	5	33%	15
4-4Q1	37	39%	59	61%	96
4-4Q2	34	49%	35	51%	69
総計	125	49%	128	51%	253

表5 アンケート回答例

アンケート設問「もし差し支えなければ、システムの出力結果により誤答判定の状況がわかった、もしくはよくわからなかった点について、記載して下さい」への回答例
誤答がないか確認したいときに使用することができ、安心することができるととてもありがたい。
行を固定したらいいのか列を固定したらよいかをはっきり把握できてとてもよかった。
数式が反映されず、数字だけだった。
四則演算を使っていなかったこと

パターンタイプ	セル座標	値/パターン	判定	表示コメント
S	A4	青森県	O	OK
N	B4	138	O	OK
N	C4	137	O	OK
N	D4	137	O	OK
N	E4	135	O	OK
N	F4	134	O	OK
E	H4	=AVERAGE(B4:F4)	O	OK
E	B5	=B4/\$H\$17*100	O	OK
E	B5	=B4/H17*100	X	絶対位置参照使用せず
RE	B5	/¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り(列・行いずれか片方だけの固定は誤り)
RE	B5	/^=(¥\$)B(¥\$)4¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り
E	C5	=C4/\$H\$17*100	O	OK
E	C5	=C4/H17*100	X	絶対位置参照使用せず
RE	C5	/¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り(列・行いずれか片方だけの固定は誤り)
RE	C5	/^=(¥\$)C(¥\$)4¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り
E	D5	=D4/\$H\$17*100	O	OK
E	D5	=D4/H17*100	X	絶対位置参照使用せず
RE	D5	/¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り(列・行いずれか片方だけの固定は誤り)
RE	D5	/^=(¥\$)D(¥\$)4¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り
E	E5	=E4/\$H\$17*100	O	OK
E	E5	=E4/H17*100	X	絶対位置参照使用せず
RE	E5	/¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り(列・行いずれか片方だけの固定は誤り)
RE	E5	/^=(¥\$)E(¥\$)4¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り
E	F5	=F4/\$H\$17*100	O	OK
E	F5	=F4/H17*100	X	絶対位置参照使用せず
RE	F5	/¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り(列・行いずれか片方だけの固定は誤り)
RE	F5	/^=(¥\$)F(¥\$)4¥/(¥\$)H(¥\$)17¥*100\$/	X	絶対位置参照指定の誤り

注：パターンタイプ種別は、N:数値、S:文字列、E:数式、RE:正規表現。判定は、O:正答、X:誤答。同じセル座標のパターンでは上にある方が優先。

図3 問題ID4-4Q2のテンプレートの一部