

Excelによる座席指定ツールの作成

小池 大介*¹

要 約

授業でグループワークのためにグループ分けや、出席確認のためなどに、学生の座席を指定したい場合がある。その回数が少なければ座席指定の負担は少ないが、毎回、座席を変更する必要があるとその作業が負担となる。Excelを用いて座席を指定するツールを作成した。このツールはExcelのシートに作成した教室レイアウトに座席をセルの色によって設定し、そこへ学生リストから学籍番号を割り当てるツールである。一度設定すると、ボタンを1つ押すだけで、指定したルールに従って、座席を変更することができる。本ツールは大学における対面授業の座席指定作業の一助となることができると考える。本ツールの客観的な効果の検証については、十分に確認できておらず、今後の課題である。

1. 緒言

授業でグループワークのためにグループ分けを行ないたい場合や、出席確認のためなどに学生の座席を指定したい場合がある。その回数が少なければ、座席指定の作業の負担は少なく、また、授業中に座席指定も兼ねたアイスブレイクの時間を取り座席を決定することも可能である。しかし、授業の内容などから頻回に座席を変更する必要がある場合には、その作業は負担となる。そこで、毎回の授業で学生の座席を簡単にランダムに変更したいとの教員からの要望を解決するために、座席を指定するツールを作成した。

本ツールを作成した当時（2011年）に国内最大級のフリーソフトダウンロードサイトであるVector¹⁾などで検索したところ、席替え・座席表を作成するフリーソフトは存在したが、座席を簡単にランダムに変更できるソフトウェアは見つからなかった。その際、費用のかかるソフトウェア等については確認していない。すでに公開されているソフトウェアから要望を満たすものを探し出すよりも、作成してしまうほうが要望を叶えるツールをすばやく提供できると考えたため本ツールを作成することにした。

2. 方法

学生の座席を簡単にランダムに変更したいという目的を達成するために、座席表については大学ポータルサイトからダウンロードできるExcelシートで作成された教室レイアウトを利用できることを前提とした。また、座席を割り当てる学生リストについても、大学ポータルサイトからダウンロードできる履修者一覧から利用できることを前提とした。

Excelシートで作成された教室レイアウト、履修者一覧を利用できることを前提とすることから、Excel VBAを使用してツールを作成することにした。これによりツールへの教室レイアウト、履修者一覧の取り込みが容易となる。ツールはExcel上で動作するため、Excelの基本的な操作を習得していれば容易にツールを利用することも利点である。

作成に使用した環境は、Microsoft® Windows7、Excel 2010である。ツールにサンプルとして使用した学生データは、疑似個人情報データ生成サービス²⁾にて作成した。

当初の目的であった学生の座席を簡単にランダム配置するツールを作成したのち、ランダムに配置する機能だけでは使用用途が限られるため、学生リストの順に座席を割り当てるなどの機能を追加したツールを作成した。以下、座席をランダムに配置す

*1 川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療情報学科
(連絡先) 小池大介 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学
E-mail: dkoike@med.kawasaki-m.ac.jp

るだけの機能のツールを簡易版、機能追加したものを多機能版と呼称する。ツールを2つに分けたのは、機能を追加することにより、ツールの操作方法が煩雑になるためである。

3. 座席指定ツール（簡易版）

座席指定ツール（簡易版）は、Excelのシートに作成した教室レイアウトの座席に、ランダムに学生を配置するツールである。座席指定ツールの使用の流れと機能について説明する。

座席指定ツール（簡易版）は、Excel VBA を使用しているため、マクロ有効シートワークシート（ファイル拡張子は .xlsm）として作成している。ワークシート内には「room」シートと「data」シートがある。「room」シートが教室レイアウトをデザインするシート、「data」シートが座席を割り当てる学生の学籍番号と氏名を入力し、座席を指定するVBAを実行するシートとなっている。使用方法の説明は、「data」シートに書いている。

簡単に手順を説明すると、1)「room」シートに教室レイアウトを作成し、座席となるセルを同一色で塗りつぶす。2)「data」シートに学生を入力する。3) ボタンをクリックし、入力した学生の学籍番号をランダムで「room」シートの座席に配置する。という流れとなる。

「room」シートにはサンプルの教室レイアウトが作成されている（図1）。このシートを自由に編集し教室レイアウトを作成することが可能である。また、すでにExcelのシートで教室レイアウトがある場合には、そのシートを座席指定ツールにコピーして、シート名を「room」に変更することで、教室レイアウトとして利用することができる。

「room」シートに教室レイアウトが完成したら、座席として設定したいセルを同一色で塗りつぶす（図2）。塗りつぶしの色は何色でも良いが、座席として設定したいセル以外で使用していない色を選択しなければならない。座席として設定したセルと同じ色で、座席ではないセルを塗りつぶしているとそのセルも座席として扱ってしまうためである。これで教室レイアウトの準備は完了となる。

次に「data」シートに移動し、先程「room」シートで座席として設定するセルを塗りつぶした色で座席色（セル:E3）を塗りつぶす。この色と「room」シート内のセルの色が同一の箇所が座席として認識される。

座席を割り当てる学生リストを「data」シートのA列とB列に入力する。他のファイルから貼り付けても構わない。1行目は見出しとなっており、2行目以降に入力したデータが座席指定の対象となる。A、B列のセルに一行おきに色を付けているが、処

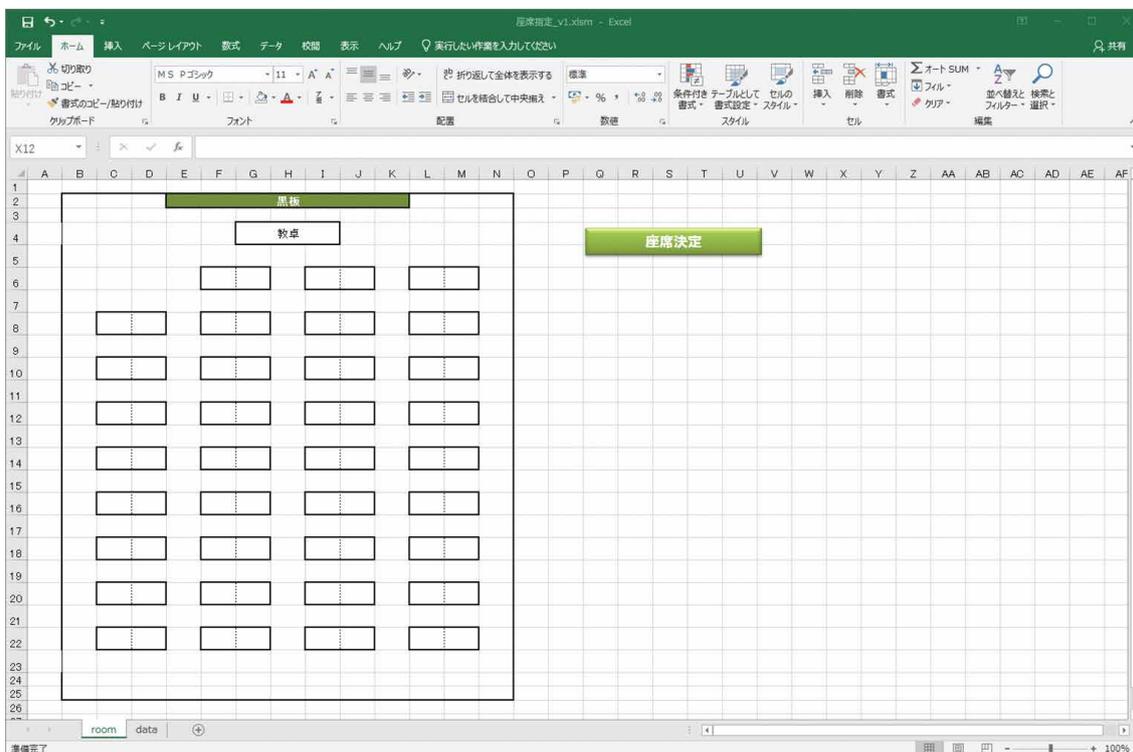


図1 「room」シート

理には影響しない。A列（学籍番号）のデータを座席に設定するため、B列（氏名）のデータがなくても座席を指定することは可能である。学生リスト

を入力すると、学生数（セル：E5）にその数が表示される（図3）。

教室レイアウトの座席の指定と学生リストの入力

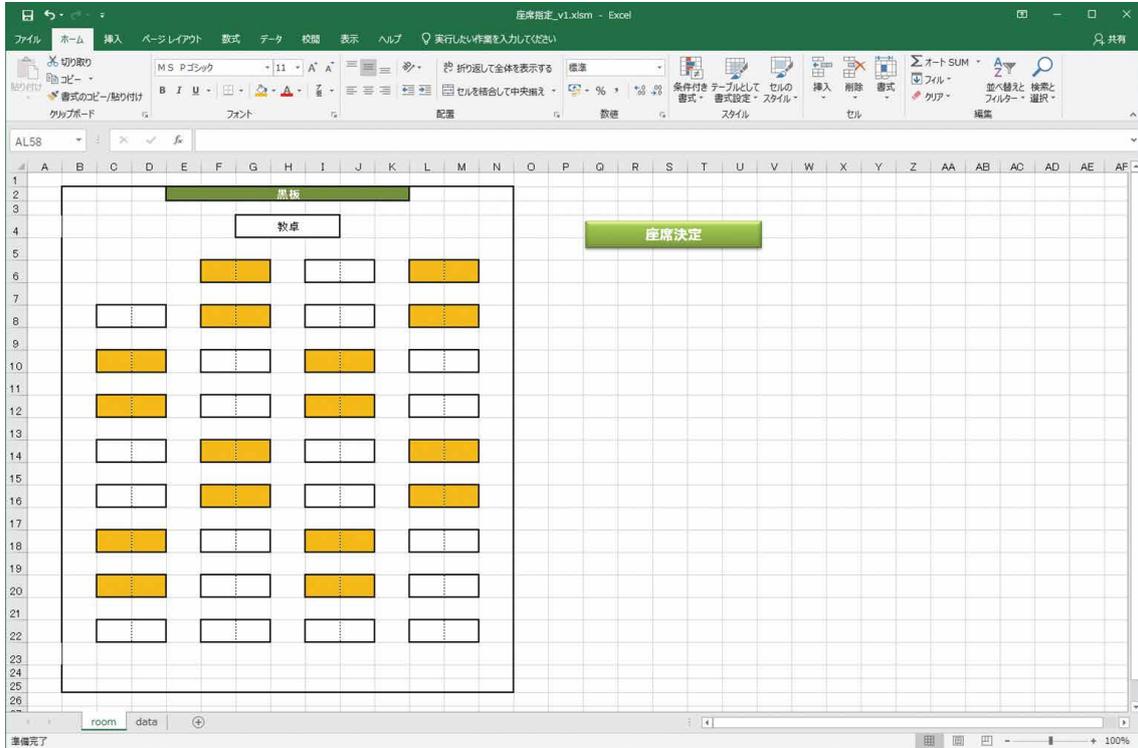


図2 「room」シート（座席セル塗りつぶし後）

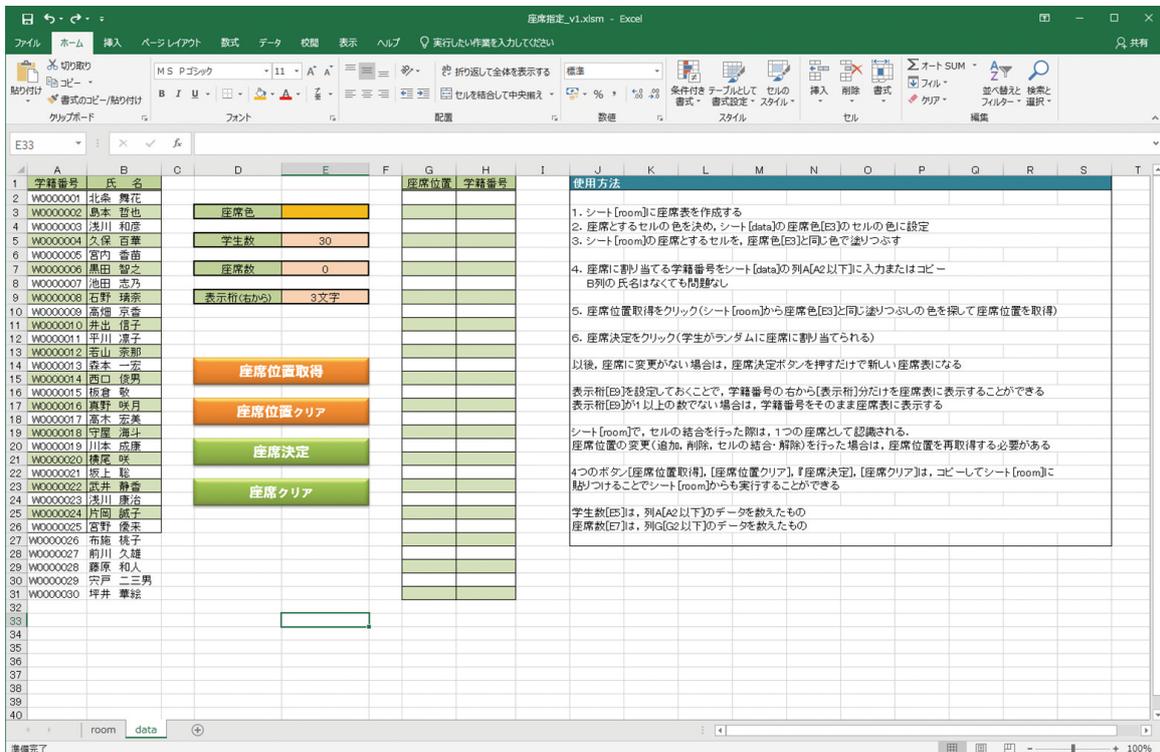


図3 「data」シート（座席色、学生リスト入力後）

が完了したら、「座席位置取得」ボタンをクリックし、クリック後に表示される座席数（セル：E7）を確認する。座席数（セル：E7）が学生数（セル：E5）を下回っている場合は、学生数に対して座席数が足りず座席を指定することができないため、「room」シートでセルを塗りつぶし座席を追加する。座席を編集した場合は、「座席位置クリア」ボタンをクリックした後、再度、「座席位置取得」ボタンをクリックして、座席数（セル：E7）を確認する。座席位置を取得すると、「room」シートで座席となるセル番号が「data」シートのG列に表示される（図4）。

座席数（セル：E7）が学生数（セル：E5）以上であることが確認できたら、「座席決定」ボタンをクリックし、学生を座席に割り当てる。「room」シートの座席にランダムで学籍番号が表示され（図5）、「data」シートのH列にも学籍番号が表示される（図6）。同じ教室レイアウト、学生リストで、座席を指定しなおしたい場合は、再度「座席決定」ボタンをクリックすれば、ランダムで再割り当てされる。「座席クリア」ボタンをクリックすると、座席の割り当てが解除され、「学籍番号」が教室レイアウトから削除される。

教室レイアウトの作り方によっては、座席となっ

たセルに学籍番号をすべて表示させることが難しい場合がある。その場合は、表示桁（右から）（セル：E5）に任意の数値を入力することにより、学籍番号を省略して教室レイアウトに表示させることができる。

初期設定は少し面倒ではあるが、何度も座席を変更する場合には、2回目以降、ボタンを1つ押すだけで座席を割り当て直すことができる。また、「room」シートにある「座席決定」ボタンでも座席の再割り当てを行なうことが可能である。

4. 座席指定ツール（多機能版）

座席指定ツール（多機能版）に追加した機能は、教室レイアウトシートのシート名の変更、グループによる座席の設定、リスト順での座席の設定、座席への座席番号の表示である。これらの機能を追加したことにより、簡易版は「room」シートと「data」シートの単純な構成であったが、多機能版は、「座席決定」シート、教室レイアウトシート、データリストシート、座席リストシートの4つのシートを必要とし、設定やボタンが増え、操作が少し難しくなった。

簡易版は、教室レイアウトを作成、学生リストを入力、座席を割り当てという流れだったが、多機能版は、教室レイアウトの作成、学生リストの入力、座

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
学籍番号	氏名					座席位置	学籍番号												
1	W0000001	北条 舞花				D8													
2	W0000002	島本 哲也	座席色			G8													
3	W0000003	浅川 和彦				J8													
4	W0000004	久保 百華	学生数	30		M8													
5	W0000005	宮内 香由				C10													
6	W0000006	黒田 智之	座席数	32		F10													
7	W0000007	池田 志乃				I10													
8	W0000008	石野 瑠奈	表示桁(右から)	3文字		L10													
9	W0000009	高畑 京香				D12													
10	W0000010	井出 信子				G12													
11	W0000011	平川 凛子				J12													
12	W0000012	安山 奈都	座席位置取得			M12													
13	W0000013	森本 一宏				C14													
14	W0000014	西口 俊男				F14													
15	W0000015	横倉 敬				I14													
16	W0000016	真野 咲月	座席位置クリア			L14													
17	W0000017	高木 宏美				D16													
18	W0000018	守屋 海斗				G16													
19	W0000019	川本 成康				J16													
20	W0000020	櫻尾 咲	座席決定			M16													
21	W0000021	坂上 聡				C18													
22	W0000022	武井 静香				F18													
23	W0000023	菊川 康浩	座席クリア			I18													
24	W0000024	方岡 純子				L18													
25	W0000025	空野 俊来				D20													
26	W0000026	布施 桃子				G20													
27	W0000027	前川 久雄				J20													
28	W0000028	藤原 和人				M20													
29	W0000029	宍戸 三男				C22													
30	W0000030	坪井 華絵				F22													
31						I22													
32						L22													

図4 「data」シート（座席位置取得後）

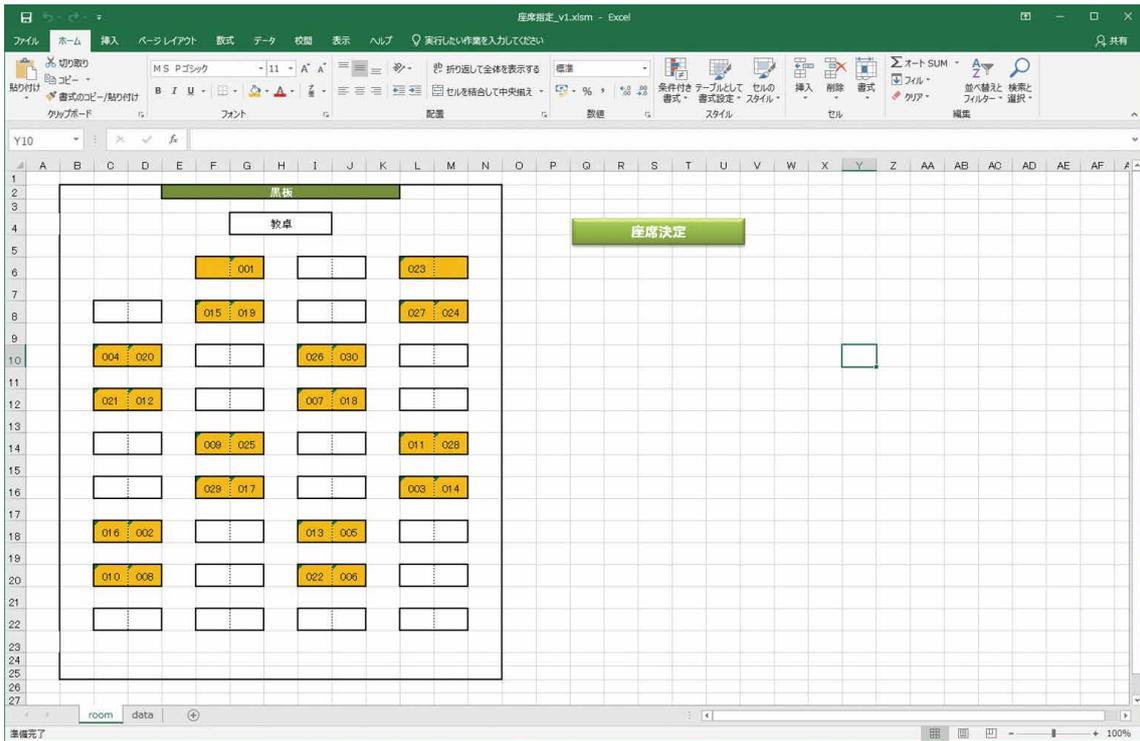


図5 「room」シート（座席決定後）

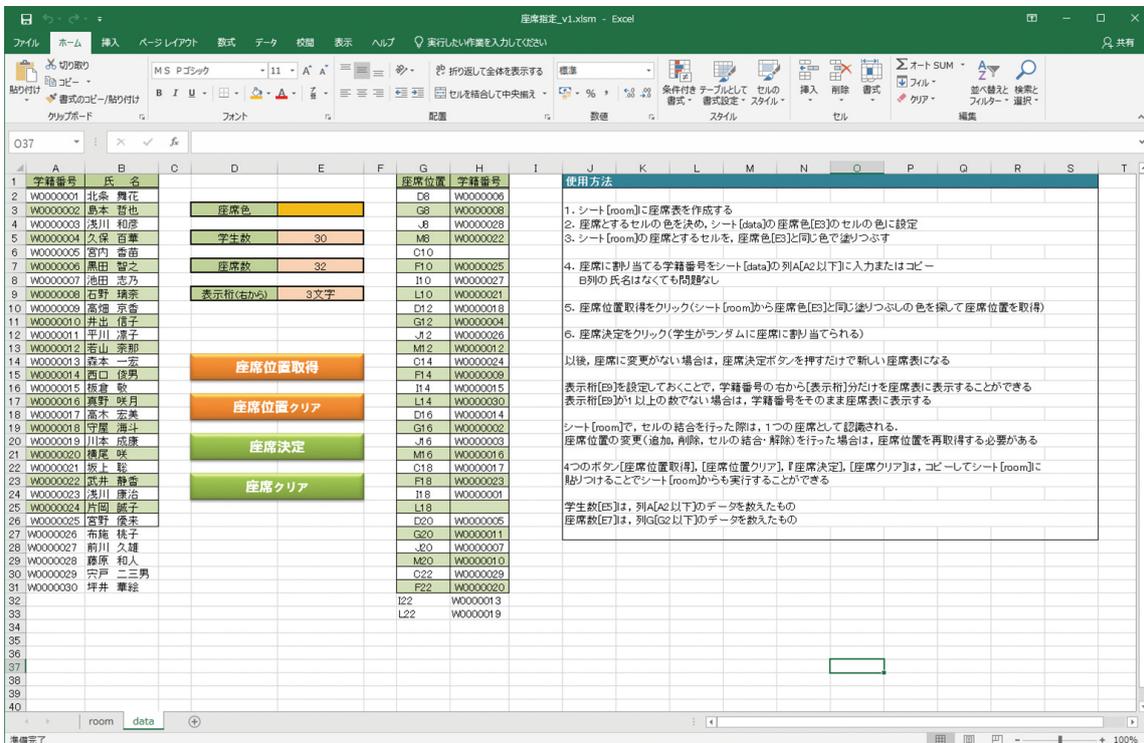


図6 「data」シート（座席決定後）

席リストに座席を割り当て、教室レイアウトに座席を反映となっており、教室レイアウトに座席を反映する前に、座席リストが作成されることが簡易版と

異なる動きとなる。

ツールの操作は「座席決定」シートで行う(図7)。教室レイアウトシートは教室のレイアウトを作成し

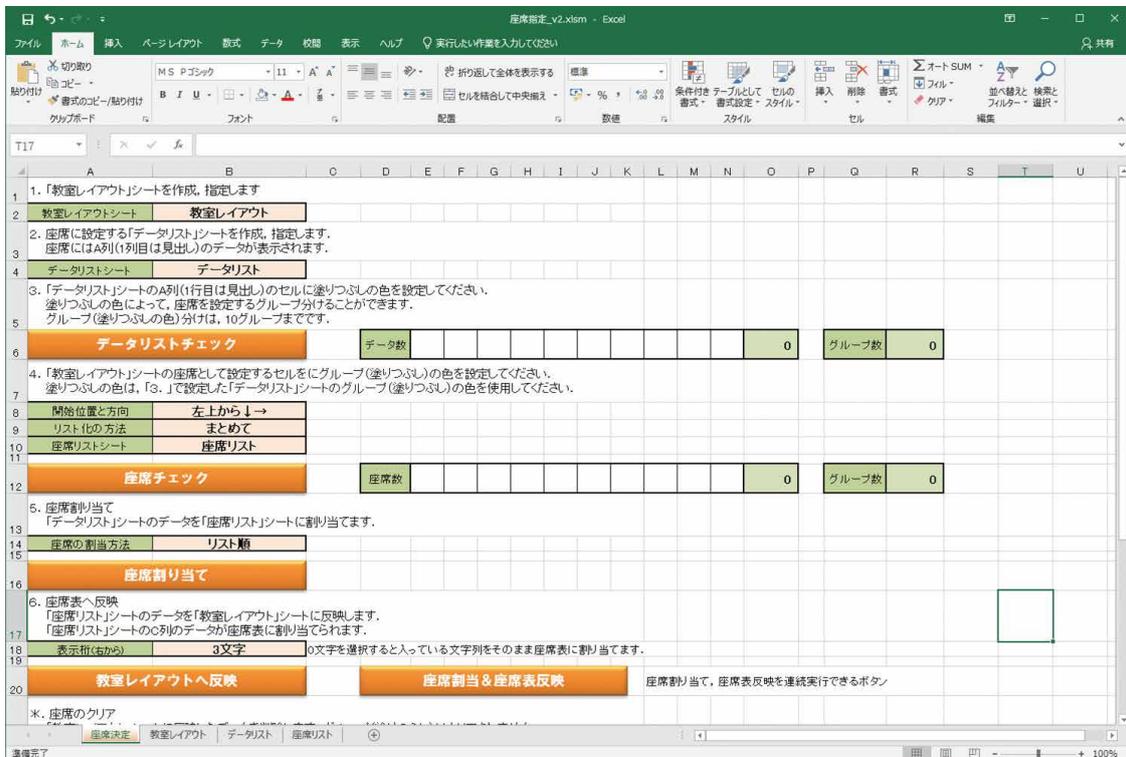


図7 「座席決定」シート

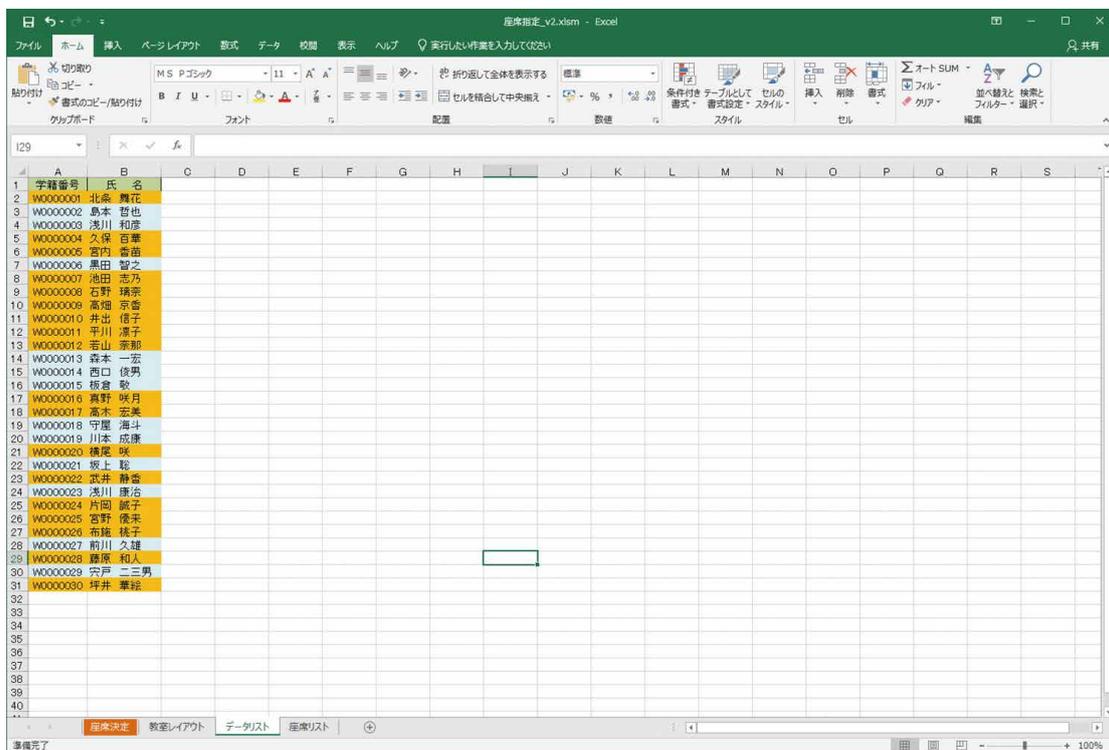


図8 データリストシート

座席を設定するシートである。データリストシートは座席を割り当てる学生リストを入力するシートである。座席リストシートは、教室レイアウトの座席に学籍番号を配置する前に、座席と学生の対応リストを作成し管理するシートである。教室レイアウトシートへの座席の割り当ては、座席リストシートの内容で行われる。教室レイアウトシート、データリストシート、座席リストシートのシート名は固定ではなく、「座席決定」シートで変更することができるように設定している。これにより、ツール内に複数の教室レイアウトを作成し、これを簡単に切り替えて使用できる。学生リストについても同様である。

ツールの使用については、まず簡易版と同様に、座席を割り当てる学生リストが入力されたシートと教室レイアウトに座席が設定されたシートを作成する。作成後、「座席決定」シート内の、データリストシート（セル：B4）と教室レイアウトシート（セル：B2）にそれぞれのシート名を設定する。

次に、データリストシート内のリストにセルの色を設定する。グループ分けが必要のない場合は、すべて同じ色で塗りつぶせばよい。グループ分けをして座席を割り当てたい場合には、グループ毎にセルの色を設定する（図8）。ツールの仕様上グループ数の上限は10グループである。

データリストシート内のセルの色の設定が完了し

たら、「座席決定」シート内の「データリストチェック」ボタンをクリックし、データリストシート内のグループ数とそれぞれのグループ内の人数を確認する（図9）。

教室レイアウトシート内の座席の位置も同様に、セルの色を設定する。セルの色はデータリストシートで使用した色を使用する（図10）。設定が完了したら、「座席決定」シート内の開始位置と方向（セル：B8）、リスト化の方法（セル：B9）、座席リストシート（セル：B10）を設定する。

開始位置と方向（セル：B8）は、教室レイアウトシートの座席のセルをシートのどの位置から、どのような並びで管理するかを決めるための設定である。例えば、「左上から↓→」を選択すると、教室レイアウトシートのA1のセルから座席のセルを下方方向に確認し、A列の確認が済んだらB列の座席のセルを確認し、その順番に座席に座席番号を割り当て座席リストシートにリストを作成する。後に説明する座席の割り当て方法（セル：B14）でリスト順を選択して座席を割り当てた場合、開始位置と方向（セル：B8）で設定した座席番号順に学生リストの順番で座席に割り当てることができる。リスト化の方法（セル：B9）の設定は、座席リストを作成する際に、座席をグループ毎にまとめるのか、座席番号順にリストを作成するののかの設定である。グ

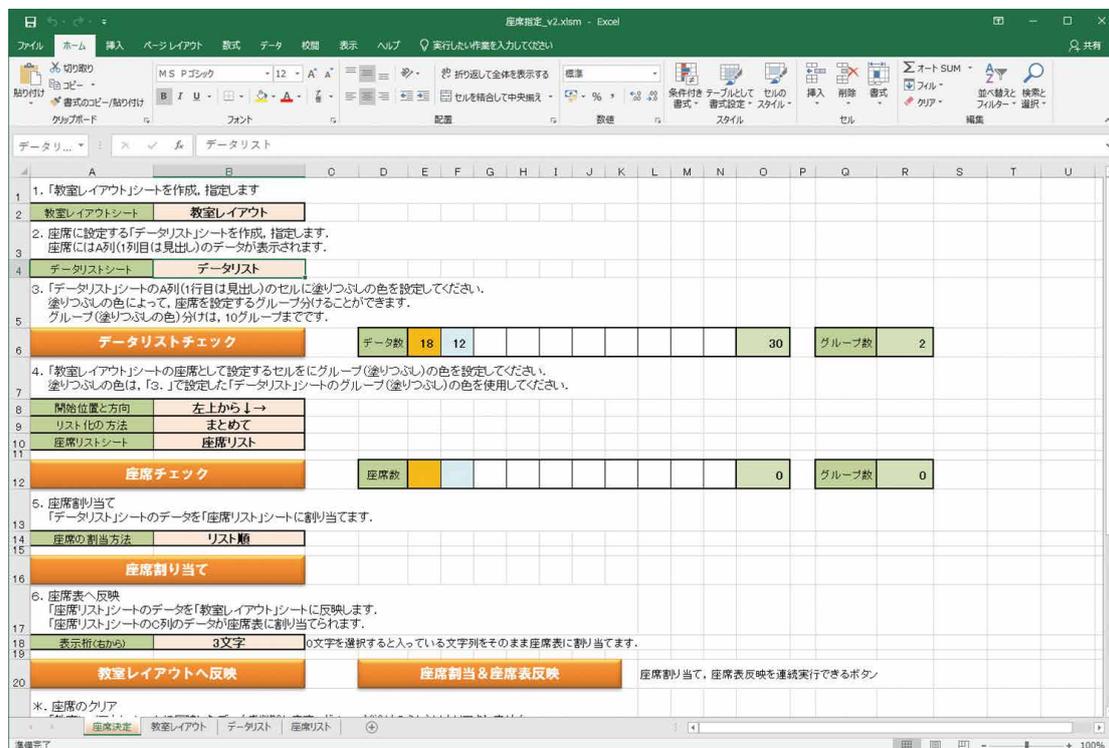


図9 「座席決定」シート（データリストチェック後）

ループ分けされていなければ、どちらを選択してもリストの並びは変わらない。座席リストシート（セル：B10）は、座席リストを作成するシート名を設定する。

設定されたシートはツールが座席リストを作成するためのものであり、ユーザはシートを作成しそのシート名を設定するだけで良い。設定が完了

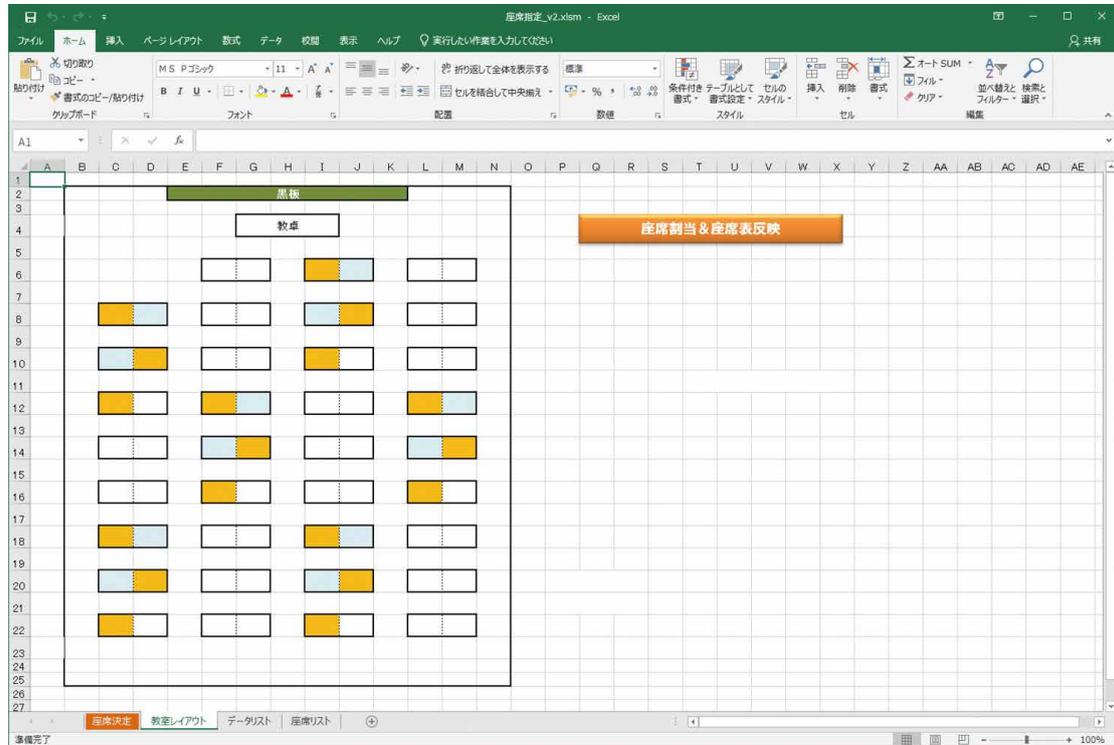


図10 教室レイアウトシート（座席セル塗りつぶし後）

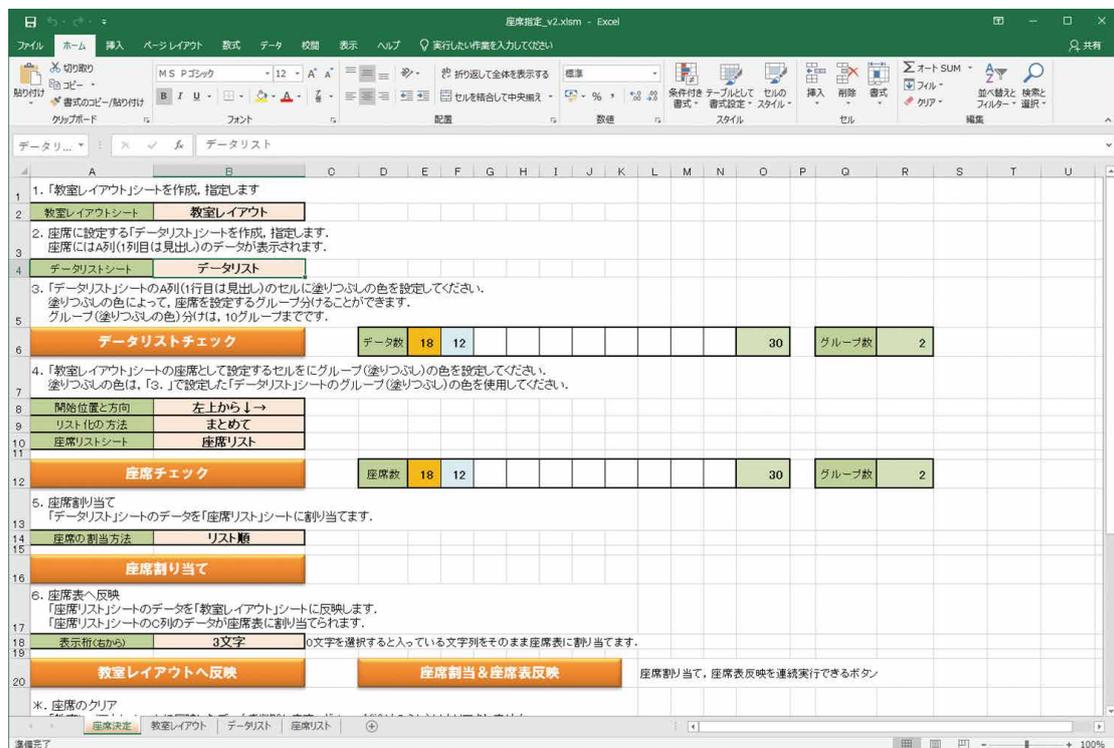


図11 「座席決定」シート（座席チェック後）

したら「座席チェック」ボタンをクリックし、教室レイアウトシート内の座席のグループ数とグループ内の座席数について確認する（図11）。座席数のグループ数と座席数が、データ数のグループ数とデータ数以上でなければ、座席を割り当てることができない。条件を満たさない場合は、設定を変更して再度、座席チェックを行なう。この段階で、座席リストシートに座席番号と教室レイアウトシートの座席のセル位置のリストが作成される（図12）。

座席の割り当て方法（セル：B14）を設定し、「座席割り当て」ボタンをクリックする。「座席の割り当て方法（セル：B14）で、ランダムを選択するとグループ内の座席に学生をランダムに割り当てる。リスト順を選択すると学生リストの順にグループ毎に座席番号の順番で学生を座席に割り当てる。この段階では、教室レイアウトには表示されず、座席リストシートの座席リストに学生が設定される（図13）。ツールを使って開始位置と方向（セル：B8）を割り当てた後、座席リストシートのC、D列（学生番号、氏名）を編集することにより割り当てた座席を変更することも可能である。

「教室レイアウトへ反映」ボタンをクリックすることにより、座席リストシートのリストを使用して教室レイアウトシートの座席に学籍番号を割り当て

る（図14）。表示桁（右から）（セル：B18）を設定することで、簡易版と同様、学籍番号を省略して教室レイアウトシートのセルに表示させることができる。学生が単一の学科・学年で、座席を割り当てる学生の学籍番号の桁数を省略しても番号の重複がない場合は、これで問題がないが、複数の学科の学生が履修している科目等においては、学籍番号を省略して座席に割り当てると番号が重複してしまう可能性がある。1つの解決策としては、各学科でグループを別にして設定し、セルの色と番号によって座席を指定する方法である。この方法であれば、セルの色が学科を表し、その中の番号が学籍番号を表すことになり、番号の重複を避けることも可能である。またもう1つの解決策として、教室レイアウトに省略している学籍番号を表示させるのではなく、座席番号を表示して、教室レイアウトとは別に、座席番号と学生の対応リストを使用する方法である。座席番号の振り方（セル：B26）を設定し、「座席番号設定」ボタンをクリックすることによって、教室レイアウトシートの座席に学籍番号ではなく座席番号を表示させることが可能である。座席番号の振り方（セル：B26）に割り当てられた座席のみを設定することにより、学生を割り当てた座席のみに座席番号を表示させることができる。学生が割り当てられていない

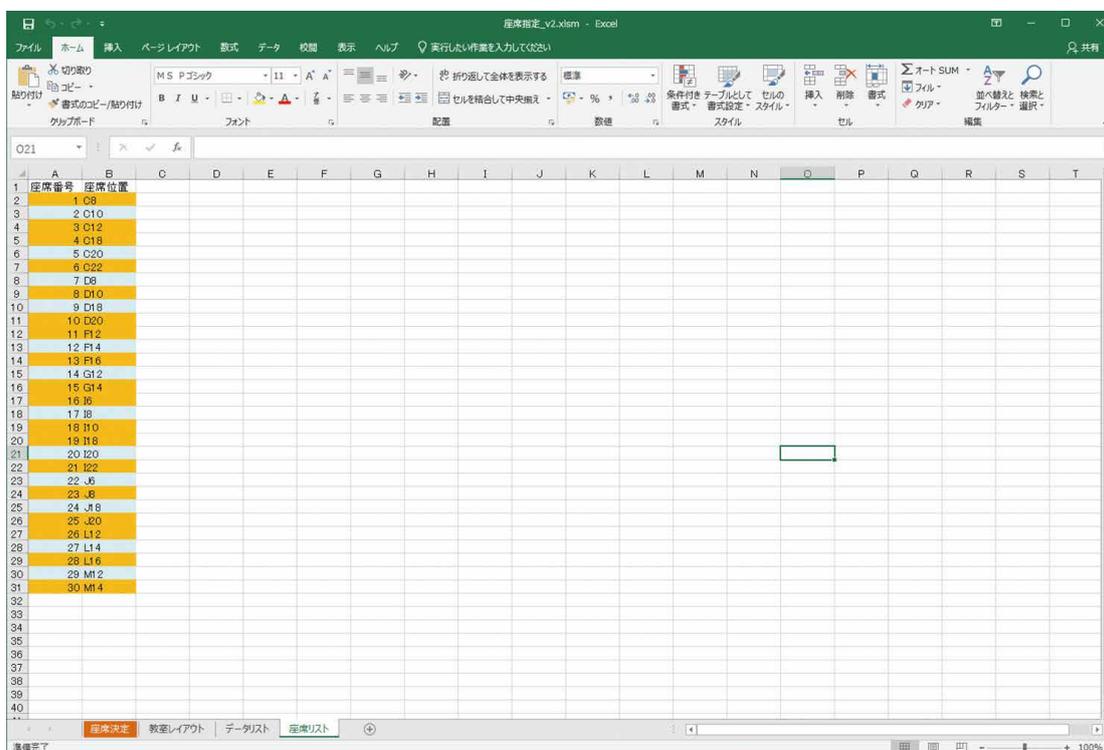


図12 座席リストシート（座席チェック後）

座席番号	座席位置	学籍番号	氏名
1	08	W0000001	北条 舞花
2	010	W0000002	島本 哲也
3	012	W0000004	久保 百華
4	018	W0000005	高内 奏音
5	020	W0000003	高川 和希
6	022	W0000007	池田 志乃
7	D8	W0000006	黒田 智之
8	D10	W0000008	石野 瑠奈
9	D18	W0000013	森本 一宏
10	D20	W0000009	高橋 京香
11	F12	W0000010	岸出 信子
12	F14	W0000014	西口 俊男
13	F16	W0000011	平川 凜子
14	G12	W0000015	板倉 敬
15	G14	W0000012	若山 京那
16	H6	W0000016	黒野 咲月
17	H8	W0000018	守野 海斗
18	H10	W0000017	高木 宏美
19	H18	W0000020	横尾 咲
20	I20	W0000019	川本 成康
21	I22	W0000022	武井 静香
22	J6	W0000021	村上 聡
23	J8	W0000024	井筒 楓子
24	J18	W0000023	藤川 康治
25	J20	W0000025	淺野 優来
26	L12	W0000026	布能 桃子
27	L14	W0000027	前川 久雄
28	L16	W0000028	藤原 和人
29	M12	W0000029	高戸 一之男
30	M14	W0000030	坪井 華結

図13 座席リストシート（座席割り当て後）

図14 教室レイアウトシート（座席へ反映後）

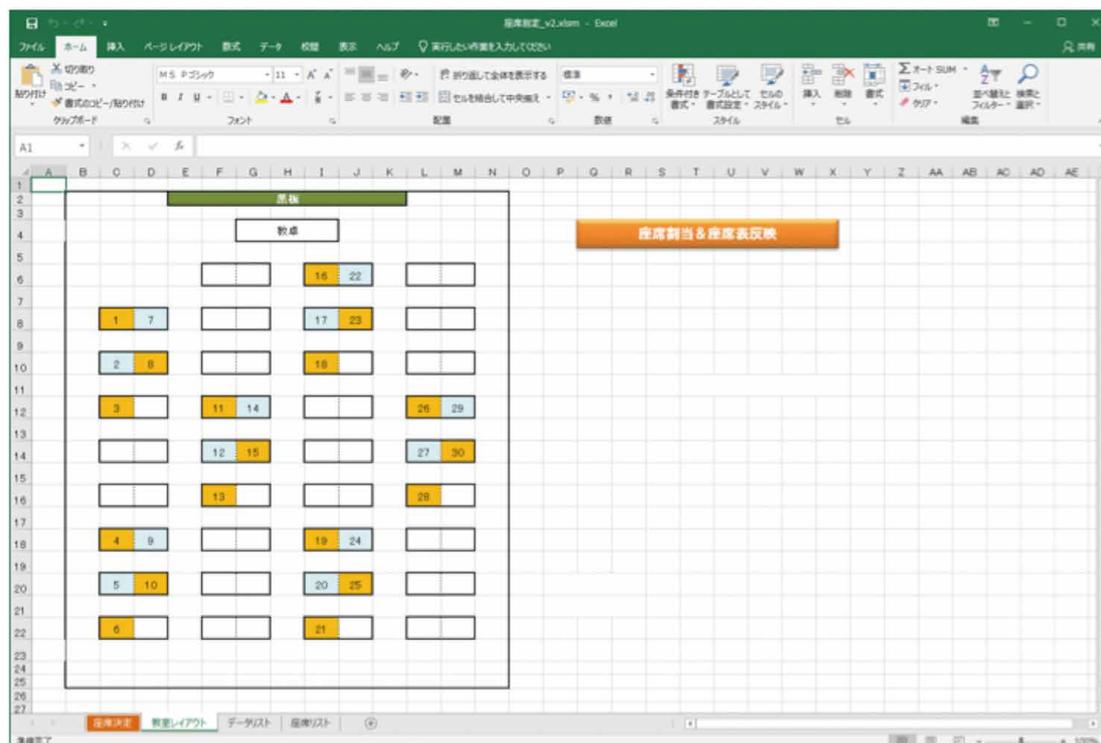


図15 教室レイアウトシート（座席番号表示後）

座席には座席番号が表示されないため、座席の確認が容易となる。すべての座席を設定すると学生が座席に割り当てられているかどうかに関わらず、座席として設定しているセルすべてに座席番号が表示される（図15）。座席番号と学生の一覧については、座席リストシートのリストを編集して作成する必要がある。

5. 考察

インターネット上で検索すると、作成したツールと同じようなツールが検索される。スマートフォン上で動作するアプリ³⁾、インターネット上で動作する Web アプリ⁴⁾、本ツールと同様に Excel VBA で作成されたもの⁵⁾などが存在する。

検索されたツールの使用の用途としては、小中高等学校の教室での席替えを想定しているツールが多く、座席のレイアウトが8列×4行などの固定、もしくは指定したら行列の範囲で、座席を設定するようになっており、教室レイアウト上の座席位置を柔軟に設定できないことが多い。井上が教室の席替えを乱数処理で自動化として Excel VBA でコードと共に公開しているもの⁶⁾は、教室レイアウトを柔軟に設定可能である。このツールはロックを解除したセルが座席となる設定である。

本ツールは、Excel で自由に教室レイアウトを作成することができ、セルの色を設定するだけで座席とするセルを指定できることが特徴である。井上の公開しているツール⁶⁾も、教室レイアウトを柔軟に設定できるが、ツールの使用者によっては、Excel のセルのロック解除の方法がわからない、またロック解除されたセルの確認が容易にできない可能性があり、セルに色を設定するだけの本ツールの方が簡単に利用できると思われる。

大学の取り組みとしては、阪南大学が2019年4月より全国に先駆けて、全教室でスマートフォンを利用した座席指定システムを導入した⁷⁾。このような大規模システムの導入が大学として可能であれば、本ツールの必要性はないであろう。しかし、このようなシステムの導入は組織として行うものであり個人で行えるものでない。本ツールは、教員自身が座席指定を行なう際に、座席指定の負担を軽減すること目的としたものであるため、上記のようなシステムとは差別化を図ることができると考える。

本ツールを使用することにより、教室レイアウトの Excel シートと学生リストが準備できていれば、5分程度あれば、50名程度の座席をランダムに配置することが可能である。座席を割り当てる人数が増えたとしても、教室レイアウトの座席とするセルに

色を付ける時間が人数分増えるだけであるため、そこまで作業時間は増加しない。利用者の操作スキルにもよるが、どこを座席とするか悩まなければ1分程度で50座席程度は設定可能である。また、2回目以降に座席の位置を変更しないのであれば、再度ランダムに座席を指定するのにかかる時間は、1分もあれば十分である。よって、本ツールは学生の座席を簡単にランダムに変更したいという目的を達成したと考える。

2020年度、新型コロナウイルス感染拡大の中、文部科学省は感染対策を講じた上での面接授業による授業実施を勧めている⁸⁾。面接授業の受講者に新型コロナウイルスの感染者がいたことが判明した場合も、座席指定しておけば、近くに着席していた濃厚接触の可能性のある学生をすぐに特定することが可能である。本ツールは大学における面接授業の座席指定作業の一助となることができると考える。

文 献

- 1) 株式会社ベクター：Vector。
<https://www.vector.co.jp/>, 1995. (2020.10.25確認)
- 2) hogehoge.tk：疑似個人情報データ生成サービス。
<https://hogehoge.tk/personal/>, 2008. (2020.9.10確認)
- 3) Junki Tomatsu：簡単席替え。
https://play.google.com/store/apps/details?id=net.junki_t.sekigae&hl=ja&gl=US, [2017]. (2020.10.26確認)
- 4) レッツ席替え：レッツ席替え。
<https://sekigae.fun/>, [2010]. (2020.10.26確認)
- 5) サンマルサン・ジ奥斯：席替え, 学級編成, 出席簿, 名簿管理/エクセル。
<https://messy-soft.com/35-gakkou/sekikae01>, 2020. (2020.10.26確認)
- 6) 井上治：教室の席替えを乱数処理で自動化。
http://www.asahi-net.or.jp/~ef2o-inue/vba_o/sub05_800_035.html, [2005]. (2020.10.26確認)
- 7) 阪南大学：大学でも進む ICT 化—全国に先駆けて, 全教室でスマートフォンを利用した座席指定システムを導入—。
<https://www.hannan-u.ac.jp/study/2019/n5fenj000001jimy.html>, [2019]. (2020.10.26確認)
- 8) 文部科学省：大学等における本年度後期等の授業の実施と新型コロナウイルス感染症の感染防止対策について (周知)。
https://www.mext.go.jp/content/20200916-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf, 2020. (2020.10.27確認)

(令和2年12月5日受理)

Creating a Seat Selection Tool Using Excel

Daisuke KOIKE

(Accepted Dec. 5, 2020)

Key words : seat selection, attendance confirmation, Excel

Abstract

We introduce a tool for seat selection using Excel. This tool uses the room layout created in an Excel sheet. This tool can be used if you want to specify seat selection in the class. Once set, seat selection changes according to specified rule can be done easily. The feature of this tool is to specify the position of seats by the background color of cells for Excel. This tool can reduce the burden of seat selection.

Correspondence to : Daisuke KOIKE

Department of Health Informatics

Faculty of Health and Welfare Services Administration

Kawasaki University of Medical Welfare

Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : dkoike@med.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.30, No.2, 2021 651 – 663)