

# 事務用封筒一括契約の申込受付業務における Google スプレッドシートと Google Apps Script による業務改善

下司 和彦<sup>1)</sup>, 小野 英理<sup>1)</sup>

1) 京都大学 Web 戦略室

geshi.kazuhiko.8e@kyoto-u.ac.jp

## Improvement of the application work using Google Spreadsheets and Google Apps Script in package contract for the business envelopes

Kazuhiko Geshi<sup>1)</sup>, Eiri Ono<sup>1)</sup>

1) Website Planning Office, Kyoto University.

### 概要

京都大学（以下、「本学」と記す）では学内全部局及び部署で利用する事務用封筒を一括契約している。一括契約には、業者が一括印刷することによる封筒一部当たりの費用を削減する目的がある。2019 年度より封筒に本学ビジュアル・アイデンティティ（エンブレム、ロゴタイプ、スクールカラー等の策定、及び使用上のルール。以下、「VI」と記す）に係るデザインを採用した。封筒の一括契約は毎年度決まった時期に申込みを受け付けており、VI 導入以降の申込みでは、印刷する組織名及び住所の内容を Microsoft Excel で作成した申込書に記入することになった。申込受付業務では、印刷する組織名及び住所の回答において、文字の半角/全角の不統一や入力規則の違反が多発したため、申込受付担当者が回答者の意図を推測して回答を確認及び修正する作業が必要となり大きな業務負担となっていた。そこで、Google スプレッドシートを活用し、Google Apps Script による回答制御と、ファイル共有機能により申込みが記入された申込書を 1 つに集約させることで業務効率化を行った。結果、申込受付業務の改善を達成した。

## 1 はじめに

著者が所属している京都大学 Web 戦略室（以下、それぞれ「本学」「当室」と記す）は、本学 Web サイトの構築・維持管理等に係る課題解決及び Web での情報発信の強化に向けて、下記の業務を主に行っている組織である。

- Web サイトの構築・維持管理等に係る具体的計画の策定及び実施。
- Web サイトを中心とした ICT による情報発信体制の全学的な連携・支援体制の構築。
- Web サイトを活用した「京大らしさ」の創出への取り組み。
- Web サイト構築・運用に関するナレッジマネジメントの強化。

また、関連する実績として下記のものがある。

- 本学公式ホームページの刷新。
- 本学ビジュアル・アイデンティティ（エンブレム、ロゴタイプ、スクールカラー等の

策定、及び使用上のルール。以下、「VI」と記す）の策定とガイドブックの作成。

- 本学 VI の事務用封筒及び名刺への展開。
- 学内職員に向けた、Web サイトアクセス解析講習会の企画。

本稿で取り上げる事務用封筒一括契約は、事務用封筒における VI の導入以前から存在していた業務である。一括契約では、学内全部局及び部署（以下、部局及び部署を「組織」と記す）に向けて申込受付の通知を行い、その結果集まった申込みを業者に一括契約することで封筒一部当たりの費用の削減を図っていた。

当時は封筒印刷内容に制限が無かったため、印刷内容は紙または PDF ファイルで受け付け、印刷申込数は Microsoft Excel で作成した申込書により受け付けしていた。その後当室が事務用封筒における VI を策定したことで、2019 年度に封筒に印刷する項目（エンブレム、ロゴタイプ、組織名、住所等）と各項目の配置（以下、「レイアウト」と記

す)に規則が定められた。これにより印刷内容に制限が加えられたため、レイアウトについては予め用意したレイアウトパターンから選択することになり、印刷内容の指定はテキストデータとして受け取ることになった。これに伴い、従来印刷申込数の回答のみに使用していた申込書は、レイアウト、印刷内容、印刷申込数を記入するものになった。

申込書の変更に伴い、本学財務部から全組織に対しては申込書への回答方法の説明、印刷業者に対しては申込書に書かれた回答を封筒に配置する際の規則の説明が必要となったが、その規則が複雑なことに加え、組織に対しての説明が不十分だったため入力規則に反する回答が多発し、本学財務部は回答の確認作業と回答が規則に反している場合には回答者の意図を推測して修正する作業が発生した。

本学財務部は、申込受付業務での回答確認と修正作業が業務負担になったため学内の他組織に業務改善の相談を行うこととなり、その相談先として、VIを策定し当一括契約の申込マニュアル作成と封筒デザイン策定に携わっていた当室が選ばれた。本学財務部と当室との相談の結果、今年度は当室による業務改善と併せて申込受付業務も行うことに決定した。

当室の申込受付業務の改善の方針として、業務負担の原因である回答確認作業を削減することを目標とした。本稿では、事務用封筒一括契約の申込受付業務の概要と2020年度までの問題点、業務改善に向けた検討、業務改善の成果について報告する。

## 2 封筒のレイアウトと印刷内容

封筒の申込みには、レイアウト、印刷する組織名及び住所、印刷希望数の情報が必要である。本章では、レイアウトと、組織名及び住所の印刷について記載する。

封筒のレイアウトはA～Eの5種類を用意している。レイアウトAの封筒全体を図1aに示す。

ロゴタイプとエンブレムは必ず印刷するものであり、組織名または住所に対して一定間隔を取るように位置が上下する。

レイアウトの選択に応じて組織名と住所の表記数が変わる。レイアウトに応じて変化する部分を抜き出した図を1b～1eに示す。



図 1a レイアウト A (組織名 0 件 : 住所 1 件)



図 1b レイアウト B (組織名 1 件 : 住所 1 件)

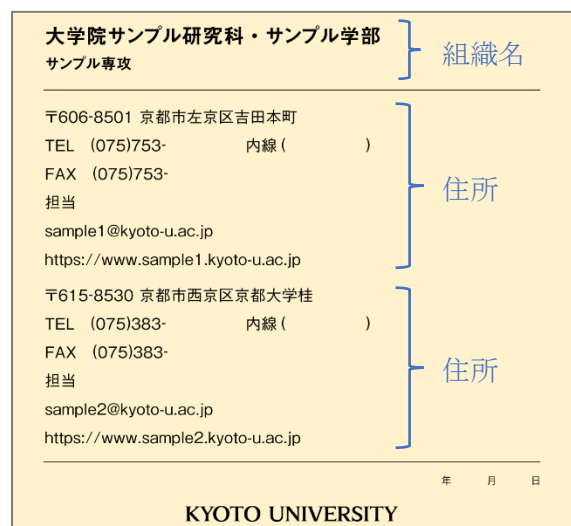


図 1c レイアウト C (組織名 1 件 : 住所 2 件)

大学院サンプル研究科・サンプル学部 サンプル専攻	}	組織名
サンプル研究所 サンプル研究センター		
〒606-8501 京都市左京区吉田本町 TEL (075)753- 内線( ) FAX (075)753- 担当 sample@kyoto-u.ac.jp https://www.sample.kyoto-u.ac.jp		
		}
年 月 日		
KYOTO UNIVERSITY		

図 1d レイアウト D (組織名 2 件 : 住所 1 件)

大学院サンプル研究科・サンプル学部 サンプル専攻	}	組織名
〒606-8501 京都市左京区吉田本町 TEL (075)753- 内線( ) FAX (075)753- 担当 sample@kyoto-u.ac.jp https://www.sample.kyoto-u.ac.jp		
		}
年 月 日		
KYOTO UNIVERSITY		

サンプル研究所 サンプル研究センター	}	組織名
〒615-8530 京都市西京区京都大学桂 TEL (075)383- 内線( ) FAX (075)383- 担当 sample2@kyoto-u.ac.jp https://www.sample2.kyoto-u.ac.jp		
		}
年 月 日		
KYOTO UNIVERSITY		

図 1e レイアウト E (組織名 2 件 : 住所 2 件)

### 3 従来の Microsoft Excel による申込受付方法の問題

2020 年度までの申込受付は、Microsoft Excel で作成された申込書を全組織にメール送信し、各組織はそのファイルに申込内容を記入し返送してい

た。従来の Microsoft Excel ファイルの申込書による受付の問題について本章に記載する。

#### 3.1 表記の不統一

封筒に印刷する組織名及び住所の回答において、文字の半角/全角の不統一が多発した。半角/全角は本学封筒に統一性を持たせるために出来る限り統一することが望ましい。

また、回答項目によって入力内容に規則を設けているが、規則を守らない回答も発生した。例えば、電話番号の表記の括弧とハイフンの使い方、郵便番号の表記に「〒」記号が必須であることである。

#### 3.2 レイアウトの選択に伴う使用可能・使用不要の項目の認識不足

第 2 章に記載のとおり、選択したレイアウトにより、組織名の表記が 0~2 件、住所の表記が 1~2 件に変わる。選択したレイアウトに応じて組織名と住所の表記数が変わることに伴い、回答項目において使用可能・使用不要の項目も変わる。

参考として、図 1a~1e の印刷依頼内容を申込書で表すと図 2 となる。図 2 では、例えばレイアウト B (組織名 1 件 : 住所 1 件のレイアウト) を指定している行では「組織名 2」「部門 2」「郵便番号 2」「住所 2」の項目は印刷に使用しないので使用不要である(「部門 1」「FAX1」は使用可能であるが空白を指定している。使用可能であっても回答必須ではない)。

レイアウトの選択に伴い使用可能・使用不要の項目が変動することは申込マニュアルにより説明しているが、マニュアルでは説明不足だったようであり、使用不要の項目に回答が記入されることが多発した。

#### 3.3 回答者による項目名の書き換え

申込書に予め記載していた項目名について、組織により項目名が書き換えられて回答を行われてしまい、結果、申込受付担当者(2020 年度までは本学財務部、2021 年度は当室)が求めている回答が記入されていない問題が発生した。

レイアウト	組織名1	部門1	組織名2	部門2	郵便番号1	住所1	TEL1	FAX1	郵便番号2	住所2
A					〒606-8501	京都市左京区吉田本町	(075)753-	(075)753-		
B	大学院サンプル研究科・サンプル学部				〒606-8501	京都市左京区吉田本町	(075)753-	(075)753-		
C	大学院サンプル研究科・サンプル学部	サンプル専攻			〒606-8501	京都市左京区吉田本町	(075)753-	(075)753-	〒615-8530	京都市西京区京都大学桂
D	大学院サンプル研究科・サンプル学部	サンプル専攻	サンプル研究所	サンプル研究センター	〒606-8501	京都市左京区吉田本町	(075)753-	(075)753-		
E	大学院サンプル研究科・サンプル学部	サンプル専攻	サンプル研究所	サンプル研究センター	〒606-8501	京都市左京区吉田本町	(075)753-	(075)753-	〒615-8530	京都市西京区京都大学桂

図 2 印刷申込内容を記入した申込書 (図では項目は一部しか表示していない。実際には全 18 項目存在する)

## 4 業務改善の方針

第3章に記載した問題により発生した回答は、そのまま利用できないため、申込受付担当者が回答者の意図を推測し修正を行うこととなり、大きな業務負担となっていた。業務負担の解消のため、業務改善の方針を下記の通りとした。

- 文字の半角/全角、電話番号、郵便番号等の規則を設けている項目は、規則に従った回答が記入されること。
- レイアウト選択に伴う項目の使用可能・使用不要を回答者に明示すること。
- 回答者から項目名書き換えが出来ないこと。

上記の業務改善の方針から下記の通りシステム設計した。

- 回答入力に対して柔軟に規則を設定でき、規則に反する回答がある場合は受け付けないこと
- レイアウトの選択に伴い、自動的に使用可能・使用不要の項目が回答者に明示されること
- 回答者が編集する必要のない項目は編集不可に出来ること。

## 5 検討したツール

業務改善に向けて使用するツールは、普段から業務で利用されている Microsoft Office 製品と、本学教職員グループウェアとして採用されている Google Workspace の2つを中心に検討を行った。

申込書については下記のツールを候補にした。

- Google スプレッドシート
- Google フォーム
- Microsoft Excel
- Microsoft Access
- 専用システムの開発

加えて、申込書に対して申込を記入したファイル（以下、「申込記入済ファイル」と記す）の受信が必要になる場合、受信手段については下記を候補にした。

- Google ドライブ
- メールでのファイル添付
- 本学ファイル共有サービス

それぞれの具体的な検討内容を下記に示す。

### 5.1 申込書として使用するツールの検討

申込書として使用するツールには Google スプレッドシートを採用した。理由は、共有ファイルとして設定することで全組織からの回答を1つのファイルに集約できること、加えて Google Apps Script（以下、「GAS」と記す）により入力制御を行える利点があるためである。

他のツールを不採用にした理由を下記に示す。

- Google フォーム  
組織からは送信した回答の確認と修正が行えない。確認や修正をしたい場合には申込受付担当者が連絡を受けて対応する必要がある。申込受付担当者の作業は極力削減したいため不採用とした。
- Microsoft Excel  
ツール単体で見ると、VBAにより入力制御が行えるため GAS と同様に入力の制御を行える利点がある。しかし、第5.2節に記載するが申込書の受信には Google ドライブを使用する。Google ドライブ上では Microsoft Excel ファイルの VBA が実行されず、VBA が実行されない環境上で編集が行えてしまうため、スクリプトによる入力制御が徹底できないことから不採用とした。
- Microsoft Access  
活用方法として、まず当一括契約業務用にサーバを構築し、一括契約用の申込用 Microsoft Access ファイルを開発し、各組織に配布する。そのファイルから申込みを行うとサーバに回答が送信される仕組みを検討した。この場合、今後継続的にファイルとサーバの2つのメンテナンスが必要であり管理コストが増えるため不採用とした。
- 専用システムの開発  
当一括契約業務専用のサーバを構築し、専用の Web アプリケーションを開発することを検討したが、他の案に比べて開発コストと管理コストが大きいため不採用とした。

### 5.2 申込記入済ファイルの受信手段の検討

申込記入済ファイルの受信手段には Google ドライブを採用した。理由として、組織が一度提出した申込記入済ファイルを修正する場合を想定す

ると、組織に編集権限を付与していればファイル編集を自由に行えるため、組織自ら修正が可能だからである。申込受付担当者は、回答に修正があったかは一切気にする必要は無く、申込締切時点の申込記入済ファイルを利用するだけでよいことから、最終的な回答を正確に受け取れる利点があるため採用とした。

他のツールを不採用にした理由を下記に示す。

- メールでのファイル添付  
この方法で組織が一度提出した申込記入済ファイルを修正したい場合を想定すると、申込受付担当者は組織から修正後の申込記入済ファイルを受け取り、修正前の申込記入済ファイルは利用しないよう注意する必要が発生する。Google ドライブを活用する方法と比べ、修正の連絡を見落としてしまうと修正前の申込記入済ファイルを使ってしまう懸念があることから不採用とした。
- 本学ファイル共有サービス  
当一括契約の申込みを受け付ける際、学内の誰が回答を行うかを事前に把握できない。そのためファイル共有を活用するのであれば共有先は学内全職員とすることが望ましい。本学にはオンプレミスで WebDAV による WEB 上でのファイル共有を提供するサービスがあるが、このサービスには学内全職員に共有する機能は無く、可能な手段としてはファイル共有先設定にて学内全職員のメールアドレスを手作業で入力する方法となる。これは現実的でない方法であるため不採用とした。

以上より、Google スプレッドシートと Google ドライブを活用し申込受付を行うことを決定した。

なお、以上の検討結果から、当一括契約業務では Google ドライブ上に学内全職員に編集権限を付与した Google スプレッドシートの申込書を用意し、それに対して各組織からアクセスし回答を記入したものが申込記入済ファイルになる。

この場合の懸念として、Google スプレッドシートは変更が自動保存されることから、回答者が意図せず自身及び他人の回答を書き換えてしまい、それに気付かないまま申込みが確定してしまう懸念が発生する。この問題は申込内容の正確性に直結する問題のため、最終的な回答の正確性の保証が必要とされた。

## 6 Google スプレッドシート活用の利点

### 6.1 申込記入済ファイル受信操作の削減

申込書として Microsoft Excel を使用していた時は、申込受付担当者は各組織からそれぞれ申込記入済ファイルをメールで受け取っていたため、1 通ずつのメールから添付ファイルをダウンロードする手間が発生していた。

申込書を Google スプレッドシートに変更するに伴い、Google ドライブ上に申込書を 1 つ設置し、それに対して各組織から記入を行うこととした。これにより必然的に回答が 1 つのファイルに集約されるため、申込受付担当者による申込記入済ファイルのダウンロードは 1 回で完結できるようになった。

### 6.2 申込み集計作業の削減

各組織より受け取った申込記入済ファイルは、データを集計して印刷業者に提供する必要がある。申込書として Microsoft Excel を使用していた時は各組織から送られた申込記入済ファイルを手作業で 1 つのファイルに結合し集計していた。

申込書を Google スプレッドシートに変更するに伴い、申込みは Google ドライブ上に設置された 1 ファイルに対して記入することにしたため、申込記入済ファイルを手作業で結合する必要はない。これに加え第 7.3 節に記載する集計処理を実装することにより 1 ボタンで全組織からの回答の集計が行えるようになった。

## 7 GAS による独自機能の実装

Google スプレッドシートで作成した申込書には GAS による独自機能を実装した。実装ではセルの値が変わるたびに呼ばれる onEdit (e) トリガーを主に活用し、回答者がセルに入力を行うたびに入力値検証等を行う仕組みとした。本章では実装した独自機能の内容を記載する。

### 7.1 入力内容の検証

入力規則に反する入力があった場合、入力時点でメッセージを表示しセル背景色を赤にする。その後、入力が正常化すると背景色を白に戻す機能を実装した。入力規則に反する入力があった場合のメッセージの一例を図 3 に示す。

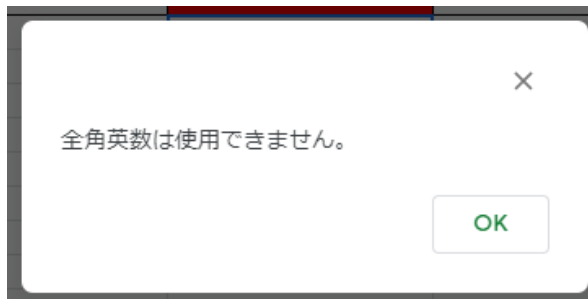


図3 入力規則に反した場合のメッセージ

## 7.2 回答済み行の保護

申込書には、その行の回答入力完了したことを表す「確認済」チェックボックス項目を用意した。「確認済」チェックボックスを入れた申込書を図4に示す。

サンプル学部 回答シート				
「封筒記載内容」のセルを編集した場合、編集したセルの背景を黄色にして				
確認済	担当者情報		整理番号 (編集禁止)	レイアウト
	部局名	担当者		
全項目が確認出来たら最後にチェック	共通事務部であつても代表部局名を記入	フルネームを記入		
<input checked="" type="checkbox"/>	サンプル学部	サンプル	(空欄のまま)	A
<input type="checkbox"/>	サンプル学部	サンプル	(空欄のまま)	B
<input type="checkbox"/>	サンプル学部	サンプル	(空欄のまま)	C

図4 「確認済」チェックボックスを入れた申込書

「確認済」をチェックするとその行の入力値検証を行い、入力規則に従っていればその行を保護、従っていなければ修正を促すメッセージを表示し同時に「確認済」のチェックを外すようにした。

入力値検証は第7.1節に記載の機能でも行うが、第7.1節の機能だけでは誤りの修正をしなくても回答提出が出来てしまう。そこで回答が完了した行は「確認済」にチェックすることを決めたことで、回答として確定された行は入力規則に従っていることが保証できるようになった。

補足として、本節で取り上げている「保護」機能とは Google スプレッドシートに用意されている機能である。保護が設定されているセルは変更される時に警告を出し「キャンセル」「OK」の選択が表示され、「OK」を選択するとセルは編集される。このダイアログを図5に示す。

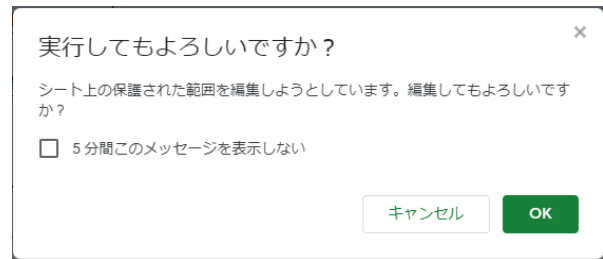


図5 保護機能が表示するダイアログ

本来は「確認済」にチェックを入れた行は編集禁止が望ましいが、GASにより編集禁止を設定する場合、GASを実行したユーザー（「確認済」にチェックを入れた回答者）と Google スプレッドシートのオーナーからは編集可能となる。この場合、他人からの回答の書き換えは防げるが、回答した本人からの編集は可能であるため、例えば意図せずキーボードに触れてしまったことで回答を上書きしてしまい、そのことに気付かないまま申込期限を迎えてしまう懸念が発生する。保護であれば、ダイアログへの選択次第で編集可能ではあるものの、誰が編集してもダイアログは表示されるため、意図しない回答の書き換えをより防げると考え保護を使用することとした。

## 7.3 集計処理

第6.1節に記載のとおり、今年度の申込受付は Google スプレッドシートで作成した申込書1ファイルで行うため、回答の受領時点で回答は1つのファイルに集約されている状態である。しかしこのとき回答シートは組織ごとに分かれている状態となっている。

印刷業者にデータ提供する際には1つの表として集約させる必要があるため、シートに分かれている回答全てを1つのシートに集約させる機能を GAS で実装した。これは Google スプレッドシートの各シートのデータを1シートにコピーする単純なものである。集約機能は Google スプレッドシートに設置したボタンをクリックすると実行される実装とした。

これにより、2020年度までは手作業で集約していた作業が1ボタンで完了するようになった。

## 8 業務改善の課題への対応と成果

### 8.1 入力規則に従った回答が入力されることの対応と成果

「確認済」チェックボックスにチェックした際に行われる入力値検証により、「確認済」にチェッ

クされている行は入力規則に従っていることが保証される。申込受付担当者は受け取った回答に対して「確認済」にチェックが入っていることを確認するだけでよく、各回答が入力規則に従っているかを確認する作業が不要になった。

## 8.2 レイアウトの選択に伴う使用可能・使用不要の項目が回答者に明示されることの対応と成果

使用可能・使用不要の項目の明示は自動化が困難だったため、申込書に新たな回答ルールを設けることで対応した。困難だった原因については第11章に記載する。本節では新たな回答ルールについて記載する。

第3.2節に記載したように、レイアウトの選択に応じて使用可能・使用不要の項目が決まるが、2020年度までの申込書では使用不要の項目が見た目で判別できなかった。2020年度までの申込書の例として、簡略化した申込書を図6aに示す。

レイアウト	組織名1	組織名2	住所1	住所2
A				
B				
C				
D				
E				

図6a 2020年度までの申込書

図6aでは、レイアウトA~E全パターンでの封筒を申し込もうとしているが、それぞれのレイアウトに応じた使用不要の項目が見た目で判別つかない。

改善策として、申込書に「レイアウトテンプレート」と呼ぶものを用意した。これは、予めレイアウトA~Eに応じた使用不要の項目が黒く塗りつぶされているものである。簡略化したレイアウトテンプレートを図6bに示す。

レイアウト	組織名1	組織名2	住所1	住所2
A				
B				
C				
D				
E				

図6b レイアウトテンプレート

回答記入時には、レイアウトテンプレートからレイアウトA~Eの使用したい行をコピーし、自分の組織の回答スペースに貼り付けてから回答を記入することで、使用不要の項目が一目で判別できるようになった。

レイアウトテンプレートを活用する運用を決定した当初は、組織がレイアウトテンプレートの

使用を徹底しない懸念があったが、実際に運用するとレイアウトテンプレートの利用は徹底されており、使用不要の項目が使用される問題は解消した。

## 8.3 回答者による項目名の書き換えが行えないことの対応と成果

回答者による項目名の書き換えを防止するため、Google スプレッドシートの標準機能を使い、組織が入力するセル以外は編集禁止を設定した。具体的な編集禁止の対象は、説明文、項目名及び申込受付担当者が使用するセルである。編集禁止箇所を図7に示す。なお編集禁止にした箇所は説明のため赤色背景にしている。

	A	B	C	D	E
1	サンプル学部 回答シート				
2	・「封筒記載内容」のセルを編集した場合、編集したセルの背景を黄色にして				
3	担当者情報				
4	確認済	部署名	担当者		
5	全項目が確認出来たら最後にチェック	共通事務部であっても代表部署名を記入	フルネームを記入	整理番号 (編集禁止)	レイアウト
6	<input type="checkbox"/>	サンプル学部	サンプル	(空欄のまま)	A
7	<input type="checkbox"/>	サンプル学部	サンプル	(空欄のまま)	B

図7 申込書の編集禁止箇所

## 8.4 回答が書き換えられていないことの保証の対応と成果

回答者が意図せず自身及び他人の回答を書き換えてしまう問題について、第7.2節のとおり回答済みの行を保護する機能を実装したが、保護機能を使ってもダイアログで「OK」を選択すると編集できてしまうため、誤操作が続くことにより意図せず回答が書き換えられてしまう懸念が残る。

この問題に対処するため、申込期間後に申込書から組織の編集権限を外し、閲覧権限のみ付与した状態で申込内容の確認期間を設けた。確認期間は、組織からのセルの書き換えは完全に不可能である。もし回答の誤りが見つかった場合には、組織から当室に向けて修正依頼を行う運用とした。

申込内容の確認期間を設ける運用の結果、自組織が回答した内容を修正したいとの依頼が1件発生したのみであり、業務改善の当初から懸念していた、意図しない回答の書き換えによるトラブルは見えられなかった。

## 9 申込受付業務中に発生したトラブル

### 9.1 申込書がコピーされる

申込書が Google ドライブ上でコピーされるトラブルが発生した。コピーされた申込書は元ファ

イルの共有設定を引き継いで学内全職員から閲覧と編集が可能になっており、結果、複数の申込書が全組織から見える状態になっていた。

このトラブルについて、申込書を置いているフォルダに対して組織からの編集権限を外すことで対応した。こうすることで Google ドライブの仕様により、ファイルはコピーできてしまうがコピー先はコピーを行った個人の領域であり、同時に共有設定が全て外れるため、他人からそのファイルは表示されない。しかし他人からファイルが表示されなくなっても、コピーした本人がコピーした申込書に回答を書いてしまう懸念があるため、対策として、申込受付担当者が用意した申込書のアクセス URL を明記したメールを通知し、ここに書かれていない申込みは無効だと通知することで、勘違いしたままコピーしたファイルに回答を記入されるトラブルを抑制した。

## 9.2 ダウンロードした申込書を使い組織内で独自に申込受付を実施される

当室から申込受付の通知を受けた組織が、申込書をダウンロードし、組織内の下部組織に向けてダウンロードした申込書を使い組織独自の申込受付を実施した。申込書をダウンロードしたものでは GAS の独自機能が実行されないため、入力規則に反する回答が行われることが懸念された。

この事案では、組織内で集まった回答は組織の代表者により Google ドライブ上に設置した正しい申込書に入力されたため、その時点で入力規則に従う回答であることが保証された。予期していないトラブルではあったが、当室の負担が増えるものではなかった。

## 10 運用成果

今年度は、42 組織から申込みがあり、封筒種類数は 85 種類であった。

申込受付では第 9 章のとおりトラブルはあったものの、当初から懸念していた意図せず回答が書き換えられてしまうような大きな問題は発生しなかった。

業務効率化により、回答を確認及び修正する作業と各組織の回答を 1 つの表に集計する作業が削減され、また、2020 年度と比べてレイアウトテンプレートの使用と「確認済」チェックボックスの使用の規則を追加したにも関わらず、申込受付期間から申込内容確認期間に至るまで質問は 2 件程度しか発生せず問合せ対応業務も殆ど無かった。

このことから申込受付業務の改善を達成した。

## 11 今後の改善点

第 8.2 節に記載した「レイアウトの選択に伴う使用可能・使用不要の項目が回答者に明示されることの対応と成果」について、回答者が「レイアウトテンプレート」をコピー&ペーストする運用は、本来は GAS を活用し A~E の入力に応じて自動的にテンプレートを貼り付ける機能の実装を行いたかったが、技術的に困難であり断念した。具体的には、セルに変更が発生した時に呼ばれる onEdit (e) トリガーの処理後にアンドゥをすると、アンドゥされた結果に再度 onEdit (e) トリガーが走り元に戻せない。またアンドゥを短時間に連続で行うと、アンドゥの結果と onEdit (e) トリガーで処理された結果の整合性が取れなくなるといったものである。更に、onEdit (e) トリガーの 1 回の実行でセルに複数の変更が行われる場合、アンドゥをするとセルの変更が 1 つずつアンドゥされてしまい、ますます整合性が取れなくなるといった問題である。

今年度は解決が困難だったため妥協案を取り入れたが、解決策があれば自動化することで回答者の手間を更に削減したいと考える。

## 12 おわりに

申込書に GAS による独自機能を実装することで不正な回答を抑制でき、申込受付担当者による回答確認の手間の削減を実現した。

クラウドサービス上のファイルを共同で編集することは、学内全職員のクラウドサービスへの理解度が推測できないため予想外の操作をされる懸念が大きかったが、最終的なデータの正確性を第 8.4 節に記載した方法により保証し、結果大きなトラブル無く正確な回答を受け取ることができた。

以上より、GAS により申込受付業務の効率化が図れること、クラウドサービス上の 1 つのファイルに対して複数人が入力しても大きな混乱は生じないことを確認することができた。