

その他

Googleフォームにより提出されたファイルを自動仕分けする アドオンの開発と教育応用

山崎 洋介*

日本大学歯学部解剖学第Ⅱ講座

Development and Educational Application of an Add-on for Automatically Sorting Files Submitted through Google Forms

Yosuke YAMAZAKI

Department of Anatomy, Nihon University School of Dentistry

Electronic submission of assignments has become common in higher education, yet e-mail attachment remains problematic in terms of mailbox capacity, the labor of organizing received files, and the risk of misdirected delivery. Google Forms offers a convenient file-upload feature, but uploaded files are named at the sender's discretion, making it difficult for the collector to identify and sort them without opening each file. To address this issue, FormFileRenamer was developed as a Google Forms add-on built with Google Apps Script. It automatically renames uploaded files according to form responses, using a user-configurable combination of items, prefixes/suffixes, delimiters, and extension normalization, and can sort files into subfolders. The tool was applied to an oral histology laboratory course, in which students photograph their hand-drawn sketches and submit the images through a form; this removed the physical handling and return of paper sketches while accumulating consistently named files in Drive. The approach is expected to improve the efficiency of collection and organization and is applicable beyond coursework to various administrative submissions.

キーワード：ファイル提出・回収, Google フォーム, Google Apps Script, DX, 実習教育

Keywords:

File submission, Google Forms, Google Apps Script, Digital transformation, Laboratory education

1 はじめに

大学における教育・業務の両面において、レポートや申請書などの書類を電子的に提出・受付する場面は多い。その一方で、提出物のやり取りに広く用いられてきたメール添付方式には、メールボックス容量の圧迫、添付ファイルの暗号化圧縮、受信ファイルの整理の煩雑さ、宛先誤記による誤送信・未達など、看過しがたい問題が指摘されている。これらはセキュリティおよび教育・業務の情報化（DX; Digital Transformation）の観点から、可能な限り回避すべき慣行であると言える。

Google Workspace は多くの大学・機関でも導入されており、本学でも Google Workspace がメール等の基盤として採用されている。Google Workspace の「フォーム」機能（以下、Google フォーム）を用いれば、

*E-mail: yamazaki.yosuke@nihon-u.ac.jp

投稿：2026年7月6日

受理：2026年9月1日

メール添付を介さずに書類を安全かつ効率的に回収できる。Google フォームにはファイルアップロード機能が備わっており、回答と同時にファイルを Google ドライブへ収集できる点は、提出物としてのファイル管理の電子化にとって大きな利点である。Google フォームを授業の課題提出や評価に活用する試みは国内外で報告されており、紙から電子への移行がもたらす利便性が指摘されている (Djenno et al., 2015)。

こうした電子的な提出・受付への移行は、個々の教員の工夫にとどまらず、行政・社会全体の要請とも軌を一にしている。近年、情報セキュリティの観点から、暗号化圧縮ファイルとそのパスワードを別送する慣行（いわゆる PPAP）の見直しが進み、官公庁や企業でも廃止の動きが広がっている（大泰司, 2020）。大学教育においても、学習管理システムやクラウドサービスの活用による校務の情報化・組織的な DX が求められており (Castro Benavides et al., 2020)、またデジタル庁が「教育 DX ロードマップ」を策定し、デジタル化による教職員の負担軽減をはじめとする教育分野の DX 推進を掲げている（デジタル庁, 2025）。安全で効率的な提出物としてのファイルのやり取りを日常の教育活動のなかにどのように組み込むかは、実務的な課題となっている。

しかし後述するように、Google フォームで回収したファイルの名称は、基本的に送信者（提出者）の付けた名前のままとするため、回収側での整理には別の困難が生じる。本稿では、この課題を解決するために著者が開発した Google フォーム用アドオン「フォームファイルリネーマー」（以下、本アドオン）を紹介するとともに、これを著者らが講じている科目（口腔組織学）における実習スケッチの画像提出に適用した教育実践を報告する。従来、実習スケッチは所定の用紙に描いて紙媒体で提出・回収し、確認後に返却するのが通例であったが、本実践では学生がスケッチを撮影し、画像ファイルを Google フォームで提出する方式へと転換した。これにより、物理的な回収・返却の作業を要さず、かつ統一された命名規則のもとにファイルを蓄積することを目指した。

2 課題の所在

Google フォームのファイルアップロード機能は簡便である一方、回収側から見ると重要な弱点がある。アップロードされたファイルの名称は、基本的に提出者が付与した任意の名前に基づくものとなるためである。回答内容はスプレッドシートと紐づけられて整理されるが、ファイル名が不統一であると、中身を開くまでどの提出者のどの書類であるか判別できず、一覧上での並べ替えや検索も困難となる。提出者に命名規則を指示することは可能であるが、たとえファイル名統一の指示を徹底したとしても、多数の提出者全員がそれを正確に遵守するとは限らない。全角・半角や区切り記号の不統一、項目の順序の入れ替え、入力の際の誤字・脱字、一部項目の記入漏れなど、人手による命名には、指示の有無にかかわらず一定の割合で誤りが混入することは避けがたい。

とりわけ、多数の提出物を一覧で扱う場面では、ファイル名の不統一が実務上の障害となる。名称が氏名や番号を含まなければ、一覧上での並べ替えや名寄せが困難である。回答スプレッドシートとファイルは紐づくものの、ファイルそのものの名称が整っていなければ、ダウンロードして手元に保存した段階で対応関係が再び失われてしまう。提出の時点でファイル名を統一しておくことの意義は、まさにこの点にある。

結果として、ファイルを受領した側は、ファイルの一つずつ開いて確認し、手作業で名称を統一し、必要に応じてフォルダに仕分けするという煩雑な後処理を強いられる。ファイルの点数が多いほど、この負担は無視できないものとなる。理想的には、提出時点で統一された命名規則のもとにファイルを集集・保存し、回収後の整理を要さない仕組みが望まれる。

既存の代替手段としては、学習管理システム (LMS; Learning Management System) の課題提出機能や、

共有ドライブへの直接保存などが考えられる。前者は有効な手段であるが、LMS コース外のイベントや業務に対応しづらいなど、科目・運用によっては利用が限られる場合がある。後者は提出者に編集権限を与える構成となり、取り違いや誤削除の懸念がある。標準的に利用できるフォームの利点を活かしつつ、回収側のファイル整理を自動化する軽量な手段には、なお余地があると考えた。

3 アドオンの設計と機能

3. 1 設計方針

設計にあたっては、第一に、利用者がプログラムを記述することなく、画面操作（GUI）のみで設定を完結できることを重視した。第二に、Google Workspace のアドオンとして開発し、利用者はボタンクリックだけでインストールして、利用開始できるようにした。第三に、ソースコードを公開し、動作の透明性を担保するとともに、無償で自由に利用できるものとした。

3. 2 実装の概要

本アドオンは Google Apps Script (GAS) を用いて実装した。処理の中核は、フォーム送信を契機とするトリガーであり、送信された回答から所定の項目の値を取得し、ファイル名として使用できない文字を除去（サニタイズ）したうえで、設定された規則に従ってアップロード済みファイルの名称を変更する。必要に応じて、回答値を名称とするサブフォルダを作成し、そこへファイルを移動する。設定内容は永続化され、フォーム編集画面のサイドバーから随時変更できる。

処理はすべて提出先フォームおよびドライブと同一のドメイン内で完結し、第三者サービスにファイルや回答内容を経由させない。要求する権限も、当該フォームの回答取得と、収集先フォルダにおけるファイル名変更・移動に必要な範囲にとどめている。ファイル名に使用できない文字が回答値に含まれていた場合は自動的に除去（サニタイズ）されるため、リネームの失敗や不正な経路参照を避けられる。

3. 3 主要な機能

本アドオンの主要な機能は以下のとおりである。まず、ファイル名を構成するフォーム項目を選択する。必要に応じて、各項目に接頭辞・接尾辞を付し、項目間に任意の区切り文字を挿入できる。項目の順序はドラッグ操作で自由に並べ替えられ、設定に応じたファイル名のイメージがプレビューとしてリアルタイムに表示される。また、回答値を用いたサブフォルダへの自動仕分けが可能である。加えて、拡張子の小文字化や、特定の拡張子を別の表記へ変換する規則（たとえば jpeg を jpg に統一する）を設定できる。複数のファイルが提出された場合には連番を付して保存する。

3. 4 運用上の留意点

利用に際しては Google アカウントへのアクセス許可が求められる。利用者は出現するダイアログのとおり許可する手順を踏む。ブラウザのプロファイルが NU-Mail アカウントでない場合は動作しない点に注意を要する。実運用の前に、提出者側の操作を含めた動作確認を行うことが望ましい。

3. 5 公開・配布の状況 (Data Availability)

ソースコードは GitHub リポジトリ (<https://github.com/yosukey/FormFileRenamer>) で公開しており、コードの著作権は本稿著者が有するが、MIT ライセンスの下で誰でも自由に利用・改変できる旨の宣

言を行っている。ユーザーは、バウンドスクリプトとして個別の Google フォームに直接貼り付けて利用するほか、自組織の Google Workspace Marketplace においてプライベートアドオンとして共有することもできる。なお、本学環境でも、後者の方式、つまり Google Workspace Marketplace において、学内限定 (NU-Apps) のアドオンとしてデプロイし、公開している (<https://workspace.google.com/marketplace/app/appname/176237778797>)。Google フォーム編集画面からインストールでき、教職員は自身の Google フォームに個別に追加して利用する。利用法の説明ページも用意した (<https://sites.google.com/nihon-u.ac.jp/formfilerename>)。

4 口腔組織学実習での運用

4. 1 実習スケッチの画像提出への転換

口腔組織学は歯学部第2学年前期に開講している科目で、歯および口腔諸器官の組織学について講義と実習を行う。同実習では、主に組織・細胞観察を顕微鏡および WSI (Whole Slide Image; 顕微鏡像を高精細デジタル画像として閲覧するシステム) により行う。顕微鏡組織標本の観察結果を学生が色鉛筆を用いてスケッチとして記録する作業も行う。従来は、所定のスケッチ用紙に描いたものを紙媒体で提出させ、教員が回収して確認し、学生へ返却していた。この方式は、回収・保管・返却という物理的作業を伴い、欠席者や提出遅れへの対応も煩雑であった。

本実践では、学生が自身の描いたスケッチをタブレット等で撮影し、画像ファイルを Google フォームから提出する方式へ転換した。原本の用紙は学生の手元に残るため、教員が原本を預かる必要がなく、返却作業も不要となる。提出は場所や時間の制約を受けにくく、画像はドライブ上に蓄積され、一覧性にも優れる。

スケッチという提出物は、本来この方式との親和性が高い。顕微鏡下の組織像を実際に手で描き起こす行為は、観察の要点への注意を促し、知識の長期的な定着に資することが報告されている (Balemans et al., 2016)。したがって、原本の用紙が学習の記録として学生の手元に残ることには積極的な意義がある。教員にとっては、紙束の運搬・整理・保管という物理的負担がなく、欠席者や提出遅れに対しても、同一フォームでの後日提出という形で柔軟に対応できる。多人数の実習においても、回収に伴う教室内の混雑や取り違えのリスクを抑えられる点は実務上の利点である。

4. 2 フォームの設計と命名規則

提出用フォームは、番号・氏名・実習回の各項目と、画像のファイルアップロード項目から構成した (図1)。命名に用いる項目は入力必須とし、入力検証 (バリデーション) を併用することで、取得値の正確性を高めた。本アドオンにより、これらの回答値を組み合わせて、たとえば「1001_日大太郎_第2回.png」のように整えられた名称でファイルを保存する。さらに、実習回の回答値をサブフォルダ名として割り当てること、回ごとのフォルダに自動的に仕分けられる。アドオンの設定画面例と、リネーム後にドライブへ蓄積されたファイル一覧を、それぞれ図2と図3に示す。

この方式により、提出者はファイル名を自ら付す必要がなく、撮影した画像をそのまま提出すればよい。回収側は、開かずとも番号・氏名・実習回を判別でき、並べ替えによる整理や検索も容易となる。従来の紙提出で生じていた回収・整理・返却の作業は解消され、命名規則の遵守を提出者に委ねる必要もなくなった。

図1 Google フォーム設計画面

図2 アドオンの設定画面（設定サイドバー）

名前	オーナー	更新日時
第1回	自分	10:03
第2回	自分	10:03
第3回	自分	10:03

名前	オーナー	更新日時
1001_日大太郎_第2回.png	自分	10:06
1002_日大花子_第2回.png	自分	10:04
1003_日大良雄_第2回.png	自分	10:09
1004_日大良子_第2回.png	自分	10:09

図3 フォーム送信により自動的にフォルダ分けがされている（上），その中に命名規則に従ってファイルが蓄積されている（下）

4. 3 導入と運用

本方式の導入にあたっては、教員がフォームを設計し、本アドオンをインストールして命名規則とサブフォルダを設定したのち、実運用に先立って自らファイルを試験提出し、意図どおりにリネームと仕分けが行われることを確認した。撮影画像の拡張子（jpg・png・heic等）の違いや、氏名に含まれる記号の扱いなど、実際の提出で生じうる条件をあらかじめ検証しておくことで、本番での不具合を避けられる。

学生に対しては、撮影時のピントや明るさ、スケッチ用紙の全体が枠内に収まる構図など、判読可能な画像を提出するための簡単な留意点を事前に案内した。提出方法そのものは、Google フォームの入力欄に回答し、画像を添えて送信するだけであり、特別な操作の習得を要しない。これにより、導入初期における学生・教員双方の負担を小さく抑えることができた。

5 考 察

著者の研究室ではこれまでも教育システム開発を行い、教育の改善やDXを推進してきた（山崎ら，2014，磯川ら，2002）。こうした中で、今回、授業に関わる提出やその回収におけるデジタル化に関わる報告を行った。本実践の意義を二つに整理する。第一は、実習スケッチの提出そのものの電子化である。撮影・提出という単純な操作により、紙の回収・保管・返却という物理的作業が解消され、欠席・遅延への対応も柔軟になった。原本が学生の手元に残る点は、学習の記録としても望ましい。紙から電子への移行がもたらすこうした利点は、Google フォームを用いた先行実践でも指摘されている（Djenno et al., 2015）。第二は、回収後のファイル整理の自動化である。本アドオンにより、提出時点で統一された命名規則のもとにファイルが蓄積され、実習回ごとに仕分けられるため、回収側の後処理がほぼ不要となった。

提出者にとっては、ファイル名を自ら付す負担がなく、フォームへの入力と画像の提出のみで完結する点が利点である。電子提出は紙提出に比べて時間やコストの面で学生に好まれることが早くから報告されてきたが、従来は画像を多く含む提出物には不向きとされていた（Bridge and Appleyard, 2008）。本実践は、スケッチの画像そのものをファイルとして扱う点で、この制約に対する一つの現実的な解を与えるものといえる。また、教育用途にとどまらず、各種申請書の提出やFD研修における資料回収など、統一的な命名でファイルを蓄積したい多様な場面へ応用できると考えられる。Google フォームを介した提出は、メール添付を避けるという意味でもセキュリティ上の利点を有する。

したがって応用の範囲も広い。授業レポートや実習記録の回収に限らず、各種申請書の受付や、FD研修における成果物・アンケートの回収など、統一的な命名でファイルを整理・蓄積したい場面であれば、同じ枠組みをそのまま転用できる。フォームの設計と命名規則を用途に応じて変えるだけでよく、教員側に特別な開発や専門的な知識を求めない点は、現場での普及可能性を高めるものと考えられる。既存の学習管理システムや共有ドライブと比べても、学内で標準的に使えるGoogle フォームを起点とし、回収後の整理までを自動化する軽量な選択肢として位置づけられる。

蓄積されたファイルは統一的な名称と仕分けのもとにあるため、採点やフィードバックの作業にも接続しやすい。Google フォームの活用が教員の業務負担を軽減し、作業の効率と正確性を高めることは実践的に報告されており（Hallur, 2016）、本方式もその延長線上に位置づけられる。実習回ごとのフォルダを一覧すれば提出状況を一目で把握でき、未提出者の確認や成績記録との照合も容易である。こうした一連の効率化は、個々の作業時間の短縮にとどまらず、提出から回収・整理・確認までの流れ全体を電子的に一貫させるという意味で、教育業務の情報化（DX）の一つの具体像を示すものと位置づけられる（Castro Benavides et al., 2020）。

一方で、限界も存在する。Google 側の仕様変更や Apps Script の実行制約（トリガーの遅延や実行回数の上限など）の影響を受けうる。撮影画像の解像度や明るさによっては判読性が損なわれる場合もあり、提出前の確認を促す運用上の工夫が望ましい。なお、本実践では、学生の提出ミスの減少、教員の作業時間の短縮、学生による評価などについて定量的な効果検証を行っておらず、今後の検討課題である。

6 結 語

本稿では、Google フォームで回収したファイルを回答内容に基づいて自動的にリネーム・仕分けする自作アドオン「フォームファイルリネーマー」を紹介し、これを口腔組織学実習の実習スケッチ画像の提出に適用した教育実践を報告した。紙による回収・返却を要さない提出方式への転換と、統一的な命名によるファイル蓄積の自動化により、提出物管理の効率化が図られ、教学 DX を推進する一助になると考えた。また、本アドオンは口腔組織学実習に限らず、Google フォームを介して電子ファイルを回収する場面全般に転用しうる汎用的な仕組みである。

謝 辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 JP25K15395 の助成を受けたものである。

引用・参考文献

- Balemans, M. C. M., J. G. M. Kooloos, A. R. T. Donders and C. E. E. M. Van der Zee (2016), "Actual Drawing of Histological Images Improves Knowledge Retention," *Anatomical Sciences Education*, 9 (1), 60-70.
- Bridge, P. and R. Appleyard (2008), "A Comparison of Electronic and Paper-based Assignment Submission and Feedback," *British Journal of Educational Technology*, 39 (4), 644-650.
- Castro Benavides, L. M., J. A. Tamayo Arias, M. D. Arango Serna, J. W. Branch Bedoya and D. Burgos (2020), "Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review," *Sensors*, 20 (11), 3291.
- デジタル庁 (2025), 「教育 DX ロードマップ」, <https://www.digital.go.jp/news/511df327-5ba3-456e-a5cd-2ebd8c960> (2026年7月6日閲覧).
- Djenno, M., G. M. Insua and A. Pho (2015), "From Paper to Pixels: Using Google Forms for Collaboration and Assessment," *Library Hi Tech News*, 32 (4), 9-13.
- Hallur, R. (2016), "Google Forms that Made Teacher's Life Easier: An Experience and Experimentation," *Journal of Engineering Education Transformations*, 30.
- 磯川桂太郎・宮崎洋一・大塚吉兵衛・戸田善久 (2002), 「CD-ROM 化画像教材と Web システムの連携による組織学教育」『情報教育方法研究』第 5 巻第 1 号, 71-77 ページ.
- 大森司章 (2020), 「さようなら、意味のない暗号化 ZIP 添付メール:1. PPAP とはなにか—その発展の黒歴史—」『情報処理』第 61 巻第 7 号, 708-713 ページ.
- 山崎洋介・網干博文・湯口眞紀・鳥海拓・高詒佳史・磯川桂太郎 (2014), 「基礎歯科医学教育における iPad とデジタル教材の利活用について」『日本デジタル教科書学会年次大会発表原稿集』第 3 巻, 89-90 ページ.

