白梅学園大学・短期大学情報教育研究
2017, No. 20, 25－32.

Google Appsの教育利用について

倉澤　寿之

学生用メールアドレスの変遷

本学（短期大学時代を含む）では1995年に学生用のメールアドレスの発行を始めた。当初は教職員のメール利用も希で、学内に準備したUNIXワークステーションにユーザアカウントを設定する形でメールアドレスを提供していた。この頃のメールアドレスの個人名部分（@の前）は、自己申告された６文字以下の文字列に入学年度（西暦）の下２桁を足したものであり、hiromi95などのように、自分の名前を使ったものが多かった。

その後、学生専用のメールサーバ（Windowsサーバ）が導入され、入学と同時に全学生を対象にメールアドレスを発行するようになったのが1996年である。希望者のみではなく、全学生を一括して登録するため、これ以降はメールアドレスの個人名部分に自由な文字列を使うことはできず、Windowsドメイン環境でのユーザIDを使ったものとなった。

2009年には、Yahoo! Japanの提供する「Yahoo! メールAcademic Edition」を導入し、全学生は"@yae.shiraume.ac.jp"というドメイン名のメールアドレスを持つことになった。"yae"は「Yahoo! メールAcademic Edition」の頭文字であり、「八重メール」と呼んでいた。「Yahoo! メールAcademic Edition」は通常のYahoo! メールを教育機関のドメイン名で利用できるようにしたサービスであり、インターネット環境さえあれば、自宅やネットカフェのパソコンからでも携帯電話やスマホなどからでも利用できるため、利便性のよいものであった。

しかし、2015年２月、Yahoo! Japanより「2016年６月を以てYahoo! メールAcademic Editionの提供を終了する」との通知があり、撤退を余儀なくされた。

Gmailの導入

Yahoo! メールAcademic Editionに代わって、学生用メールとして導入したのがGmailであった。正確には、Googleが教育機関向けに提供している"Google Apps for Education"というサービスを利用することで、そのサービスに含まれるGmailが利用できるというものである。本学では一足先に学園全体の教職員用のメールシステムとして、この"Google Apps for Education"によるGmailを利用していたため、比較的容易に移行することができた。移行準備はYahoo! メールAcademic Editionの終了予告が出た2015年２月から始められ、2015年度に在学する全学生について、11月までにGmail利用の準備ができ、2016年６月までを移行期間とした。メールアドレスのドメイン名部分はGmailの"g"を取って"@g.shiraume.ac.jp"とした。

GmailはYahoo! メールと同様、基本はウェブブラウザ上で操作する形のいわゆる「ウェブメール」だが、スマートフォンやタブレット用のアプリも提供されていて、様々な状況で活用することができる。無料で利用できる電子メールとしてはYahoo! メール、outlookメールとともに多くのユーザをもつため、既に利用経験のある学生も少なくない。

Googleアカウントによるアプリケーション

上で述べたように、"Google Apps for Education"はGmail以外にも利用できるアプリケーションがいくつもある、アプリケーションの集合体である。それらの中には大学の授業などで活用可能な機能が含まれているので、本稿ではそうした機能を紹介しておきたい。なお、Googleの各種アプリケーションはiOSやAndroidなど各種のOSで扱うことができるが、本稿では主にWindowsからのアクセスを前提とする。

Googleドライブ

Googleの提供するクラウドストレージサービスである。Googleのアカウントを取ることで、Gmailとともに利用可能となる。一般の無料アカウントでは容量（保存されたメールなども含む）が15GByteに制限されているが、"Google Apps for Education"で発行されたアカウントでは容量の制限はない。

Googleドライブへのアクセス方法は主に２種類あり、ウェブブラウザによる方法と、専用のアプリケーションによる方法である。

ウェブブラウザからアクセスする場合、Googleアプリの一覧（図１）から「ドライブ」を選択することで「マイドライブ」（図２）の画面になる。この画面上では、右クリックすることで、フォルダ及び各種Googleアプリのファイルを作成することができるほか、エクスプローラー画面からファイルをドラッグ&ドロップすることでファイルを置くことができる。上で述べたように、"Google Apps for Education"ではファイル容量制限がないため、この領域は非常に大きなファイルストレージとして利用できる。ただし、ネットワーク経由でのアップロードとなるため、大容量のファイルに関しては回線速度に応じた時間が必要となる。また、Googleドライブの利点として他のユーザとのファイルやフォルダの共有があるが、この点については後でまとめて述べる。

他方、専用のアプリケーションをインストールすることで、Googleドライブを通常のWindowsファイルシステムの一部として扱うことができる。専用アプリケーションをインストールすると、ローカルなハードディスク上にGoogleドライブ用の同期領域（図３）が作成され、ネットワーク上のGoogleドライブの内容と常に同期される。つまり、この同期領域にファイルを置くと、ネットワーク上のGoogleドライブに反映され、さらには他のデバイスからGoogleドライブに変更が加わると、その結果もこの同期領域に反映される。この同期領域のデフォルトの位置は"C￥users￥(ユーザ名)￥Google ドライブ"であるが、変更も可能である。

Googleドライブのようなネットワークストレージをファイル保存に使う利点としては２つある。一つは、様々なデバイスからアクセス可能性が高いことである。インターネット環境が前提とはなるが、パソコンであれ、タブレットであれ、スマートフォンであれ、どこからでも同じファイルにアクセスできる。もう一つはデータの保全性が高いことである。学生が自身のデータ（ファイル）を持ち歩く場合、USBメモリを使うのが一般的であるように思われるが、USBメモリはそれ自体を紛失したり、突然の故障に見舞われたりすることがある。それに対して、ネットワークストレージは一般にデータの保全に関しては高い安全性を持っている。こうした便利で安全なデータ保存環境を無料で利用できるのが"Google Apps for Education"を教育利用する上での大きな利点である。

図１　Googleアプリ一覧

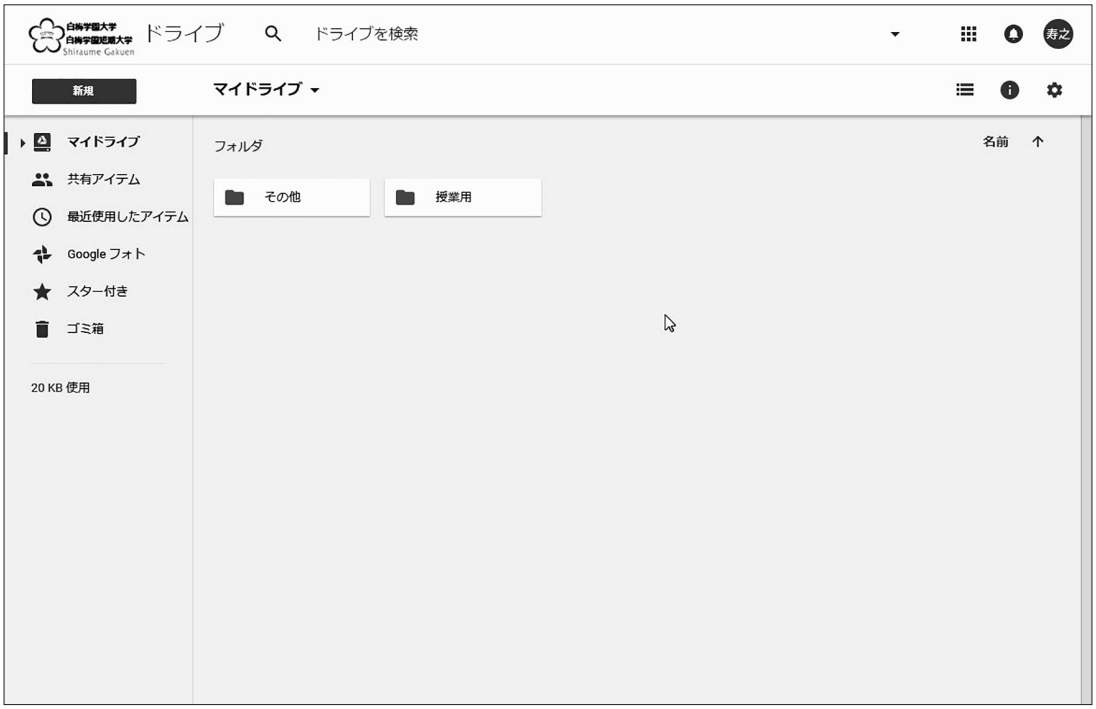


図２　ウェブブラウザから見たGoogleドライブ（マイドライブ）

Googleドキュメント・Google スプレッドシート・Google スライド

ドキュメント、スプレッドシート、スライドは、それぞれMicrosoftのWord、Excel、PowerPointの機能に相当するGoogleのクラウド型アプリケーション(図４にスプレッドシートの画面を示す)であり、Microsotf Officeユーザを想定して設計させているようである。Microsoft製品との互換性はあまり高いとはいえないが、基本的な使い方の範囲であれば十分といえる程度の機能を持っている。互換性の検証については、ネット上の記事を参照されたい（例えば、嘉城, 2014)。

これらの教育利用における意義は、無料であること、インストール作業が不要であること、場所やデバイスを問わずに利用可能であることである。多くの学生に対して一斉指導をすることを考えた場合、同一の環境が前提となり、そのためにコンピュータ教室のコンピュータはどれも同じになるように構成するわけだが、Google Appsのようなブラウザを経由して利用するクラウド型のアプリケーションを利用すれば、インストールや環境設定等の手間がほぼなくなる。学生は、大学のコンピュータ教室はもちろんのこと、自宅のパソコンでも、あるいはスマホからでもレポート等を作成することができる。提出の際にWord文書形式やpdf形式が求められるのであれば、Googleドキュメントなどから「形式を指定してダウンロード」すればよいし、紙媒体での提出が必要であれば、ブラウザで開いた状態での印刷や、ダウンロード後のWord文書などの状態からの印刷もできる。学生にとっても、コンピュータ教室を整備する学校側にとってもメリットは大きい。

また、これらクラウド型アプリケーションには一般に「保存」という操作がない。バックグラウンドで逐次保存が自動的に行われるからである。普通にパソコン上でファイルを開いて作業している場合、作業の進捗に合わせて「上書き保存」等を繰り返しておかないと、急な停電やパソコンのハングアップ等の際に保存していない部分が失われてしまうことがあるが、クラウド型の場合、そうした心配がない。たとえ、急に手元のパソコンが壊れてしまったとしても、他のデバイスからアクセスして作業を続けることができるのである。

さらには、これらGoogle独自のアプリケーションで作成されたファイル（Windowsのファイルシステムから見た拡張子はGoogleドキュメントが".gdoc"、Googleスプレッドシートが".gsheet"、

図３　専用アプリケーションでファイルシステム上に位置づけられたGoogleドライブ

Googleプレゼンテーションが".gslides"）はGoogleドライブの容量制限に含まれない。つまり、これらの形式のファイルであれば、容量にかかわらず利用できる。

ファイル共有

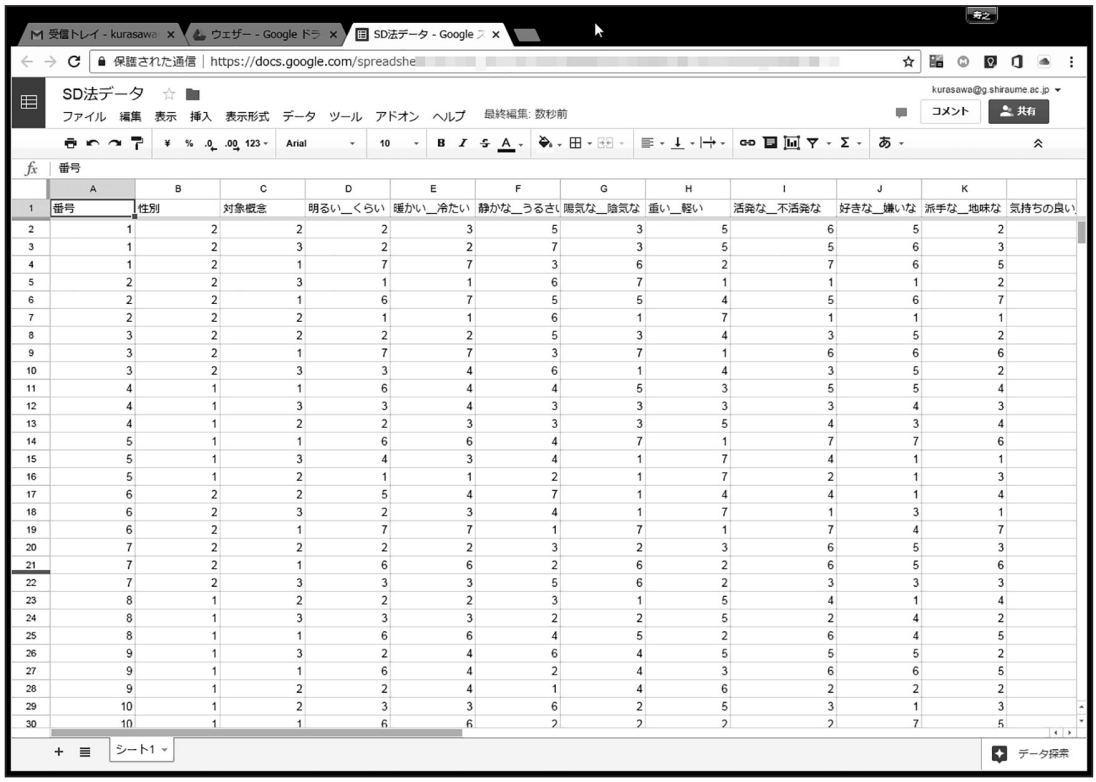
Googleドライブをデータの保存領域として活用するもう一つの大きなメリットは、他者とのファイル共有である。ファイルがクラウドにある利点として、他者からのアクセスを許し、他者に閲覧させたり、共同編集したりすることができる。一般的なGoogleドライブの共有によるアクセス設定方法は以下の３種で、ファイルごと、あるいはフォルダごとに設定できる。

①Google検索からのアクセス（一般公開）
Google検索の結果に現れるようになり、ネットワーク上の誰もがアクセスできる。

②リンク情報によるアクセス
ファイルあるいはフォルダごとに設定されたリンク情報（URL）を使ってアクセスする。Google検索には現れないので、このリンクを指定した場合のみアクセスできる。Googleアカウントでのログインは必要ないので、リンク情報を知ってさえいればアクセス可能である。

③特定ユーザの指定によるアクセス
明示的に指定したユーザのみにアクセスを許可する。ユーザ指定なので、アクセス者は当然Googleへのログインが必要になる。この設定で誰も指定しなければ、アクセスできるのは自分だけとなる。

さらに、"Google Apps for Education"では、管理者により、これらの共有範囲を組織内のみに限定することもできる。図５は共有設定画面の例である。この例では、現在設定中のアイテム（ファイルやフォルダ）にユニークな共有リンク（URL）



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	番号	性別	対象概念	明るい__くらい	暖かい__冷たい	静かな__うるさい	陽気な__陰気な	重い__軽い	活発な__不活発な	好きな__嫌いな	派手な__地味な	気持ちの良い
2	1	2	2	2	3	5	3	5	6	5	2	
3	1	2	3	2	2	7	3	5	5	6	3	
4	1	2	1	7	7	3	6	2	7	6	5	
5	2	2	3	1	1	6	7	1	1	1	2	
6	2	2	1	6	7	5	5	4	5	6	7	
7	2	2	2	1	1	6	1	7	1	1	1	
8	3	2	2	2	2	5	3	4	3	5	2	
9	3	2	1	7	7	3	7	1	6	6	6	
10	3	2	3	3	4	6	1	4	3	5	2	
11	4	1	1	6	4	4	5	3	5	5	4	
12	4	1	3	3	4	3	3	3	3	4	3	
13	4	1	2	2	3	3	3	5	4	3	4	
14	5	1	1	6	6	4	7	1	7	7	6	
15	5	1	3	4	3	4	1	7	4	1	1	
16	5	1	2	1	1	2	1	7	2	1	3	
17	6	2	2	5	4	7	1	4	4	1	4	
18	6	2	3	2	3	4	1	7	1	3	1	
19	6	2	1	7	7	1	7	1	7	4	7	
20	7	2	2	2	2	3	2	3	6	5	3	
21	7	2	1	6	6	2	6	2	6	5	6	
22	7	2	3	3	3	5	6	2	3	3	3	
23	8	1	2	2	2	3	1	5	4	1	4	
24	8	1	3	3	3	2	2	5	2	4	2	
25	8	1	1	6	6	4	5	2	6	4	5	
26	9	1	3	2	4	6	4	5	5	5	2	
27	9	1	1	6	4	2	4	3	6	6	5	
28	9	1	2	2	4	1	4	6	2	2	2	
29	10	1	2	3	3	6	2	5	3	1	3	
30	10	1	1	6	6	2	2	2	2	7	5	

図４　Googleスプレッドシート画面

が割り当てられているが、共有相手を設定していないので、自分自身のみがアクセス可能となっている。「招待」欄で共有相手のメールアドレス（Googleアカウント）などを指定することで、その相手にこのアイテムを共有させる事ができる。その場合、共有相手に対して３種類の権限を割り当てることができ、「編集者」はファイルの変更など編集作業のすべてが可能、「コメント可」は変更できないがコメントは残せる、「閲覧者」はファイルの内容を閲覧できるのみ、ということになる。

同時アクセスによる共同作業

Googleドライブによるファイル共有のメリットは互いに参照可能であるという点ももちろんあるが、授業での応用を考えた場合、複数のユーザによる同時アクセスができるという点も大きい。例えば、筆者の持つ心理学の研究法関連の授業には調査や実験で得られたデータを分析するという作業がよく現れる。この場合のデータは研究グループごとに得られるため、グループの中で手分けして自分たちのデータを入力することになる。入力先はExcelファイルであることが一般的である。Excelのデータとしておけば、ある程度のデータ処理もできるし、グラフなどを作成する作業もExcelで行うのが手軽だからである。また、Excel形式のファイルにしておけば、統計分析パッケージSPSSでも読み込み可能であるということもある。

ところが、学生グループが手分けしてデータをExcelに入力しようとすると、まず各自の分担部分のファイルを、形式を揃えた上で別個のExcelファイルとして作り、最後にそれらを統合するという手順が必要になる。たとえファイル共有可能なネットワークドライブ上にExcelのファイルを置いたとしても、複数ユーザからの同時アクセスによる編集はできないからである。

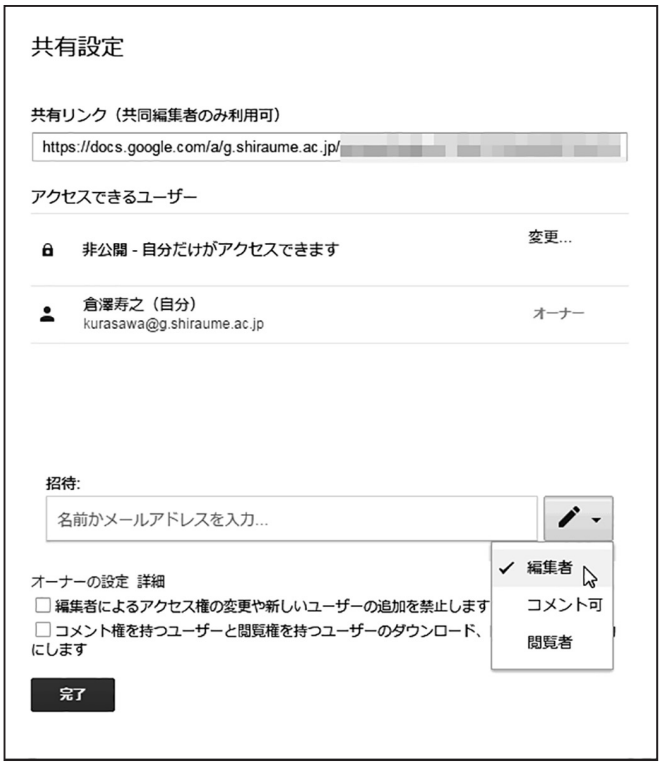


図５　共有設定画面

一方、Googleワークシートなどクラウド型のアプリケーションでは複数ユーザが同じファイルに同時に書き込める。そのため、例えば何行目から何行目までは誰の担当というふうに分担を決めておけば、同じファイルに対して同時作業ができるのである。そうして出来上がったファイルをExcel形式でダウンロードすれば、別個のファイルを統合する方法よりも効率的にデータ入力の共同作業ができることになる。

こうした共同作業に向いている特徴をクラウド型のアプリケーションとして備えている点が教育利用に適しているわけである。

まとめ

Google Apps for Educationを大学などの教育現場で利用することの利点として以下の４つがある。

・いつでもどこからでも利用できるアクセス可能性の高さ
・データが失われない保全性の高さ
・無料であり、設定や管理に人手をかける必要の少ない導入コストの低さ
・データの共有や同時アクセスなど協働作業への親和性の高さ

引用文献

嘉城郷　2014　Googleドキュメントの互換性を検証 ～ どこまでMicrosoft Officeの代わりとして使えるのか？ ～ http://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1405/28/news034.html (Feb. 1 2017)