

多要素認証未設定者に対する利用資格変更 自動対応システムの提案

山本望実¹ 坂本伸行¹ 松井聰治¹ 尾崎拓郎² 佐藤隆士²

概要：大阪教育大学では、2021年2月に情報基盤システムリプレースを実施し、複数のサービスに対してセキュリティ向上のための多要素認証への利用対応を実施してきている。2022年1月より、教育利用メールサービスを核とする Google Workspace において多要素認証必須化を実施した。その際、標準的な環境では必須化作業後、未設定者に対しては管理者による手動対応が必要であり、利用者への対応が煩雑になることが予想された。

本稿では、その対応工程を自動化するシステムの開発を行った。本システムの活用により、管理者における作業工数の削減及びサービス利用者への利便性向上が期待される。

キーワード：多要素認証, Google Workspace

Proposal of Automatic Response System for Changing Entitlement for Users Who Has Unset Multi-Factor Authentication

NOZOMI YAMAMOTO¹ NOBUYUKI SAKAMOTO¹ KIKUJI MATSUI¹
TAKURO OZAKI² TAKASHI SATO²

1. はじめに

大阪教育大学（以下、本学と記す）では、2021年2月に情報基盤システムリプレースを実施し、複数のサービスに対して順次セキュリティ向上のための多要素認証への利用対応を実施してきている。

2022年1月19日より、本学の構成員に対して、Google Workspace における多要素認証必須化を実施した。この作業を行う上で、標準的な環境においては、未設定者はアカウントへのログインが制限されることとなり、制限解除を行うためには管理者が手動で設定を変更する必要がある。そのため、利用者からの問い合わせ並びに対応が煩雑になることが予想された。

本稿では、その対応工程を自動化するシステムの構築とその運用状況について報告を行う。

2. 背景

2.1 情報基盤システムのリプレースとクラウドサービスの多要素認証必須化

本学では、2021年2月に実施された情報基盤システムリプレースに伴い、組織利用によるクラウドサービスを全学展開することとなった。クラウドサービスを展開する上で、インターネットに接続することができれば、どこからでもアクセスすることが可能な利便性がある一方で、高等教育機関を狙ったサイバー犯罪の急速な増加や、国からの大学

等への対応要請等[1]を踏まえて、本学が契約する組織利用のクラウドサービスにおいても順次多要素認証を必須とする取り運びとした。

本学においては情報基盤システムに係る認証系統として、2022年1月段階で「統合認証システム」、「Microsoft 365」及び「Google Workspace」の3種類の認証系統が存在する。それぞれ順次多要素認証を必須化する方向で運用を行っているが、本稿においては「Google Workspace」の多要素認証必須化について取り扱う。

2.2 組織利用 Google Workspace の本学における位置付け

2021年2月のシステムリプレースにより、主に学生ユーザーが利用している教育利用メールサービスをオンプレミス環境から Google Workspace for Education Fundamentals の Gmail 環境の利用へと移行した。情報基盤センターとしては、基本的な Google サービスを利用可能とした案内をしているものの、この案内の主な論点としては、オンプレミスであった学生向けの「教育利用メールサービス」を「大教 Gmail」と称したクラウドサービスへ移行したことであり、Google Workspace サービスの全般的な利活用の案内についてはここでは議論を行わない。

2.3 教職員ユーザーへの Google Workspace 多要素認証必須化

教職員に対しては、「教育利用メールサービス」とは独立した業務用のメールとして「研究利用メールサービス」の運用を行っている。そのため、組織利用の Google Workspace 活用比重は学生ユーザーとは異なる。教職員ユーザーに対しては、テレワーク等のクラウドサービスを利用した会議等の資料を閲覧することを想定し、Google Drive

1 大阪教育大学学術部学術情報情報企画室
Information Planning Office, Osaka Kyoiku University
2 大阪教育大学情報基盤センター
Center for Information and Communication Technology,
Osaka Kyoiku University

等の活用を案内し、その案内にあわせて 2021 年 9 月中に多要素認証必須化を実施した。

2.4 学生ユーザーへの Google Workspace 多要素認証必須化

学生ユーザーに対しては、大学からの連絡を受け取るための正規連絡経路として、Gmail のサービスを「大教 Gmail」と称して利用案内を行っている。教職員ユーザーとは異なり、多要素認証必須化を行うことで、未設定者はアカウントへのログインができなくなり、大学からのメール連絡が不着になる可能性が危惧された。

そこで、教職員ユーザーと多要素認証必須化の実施時期を変更し、未設定の学生ユーザーに対して複数回の周知や警告通知を行った。教職員ユーザーを対象に多要素認証必須化を実施した際には、問い合わせユーザーの絶対数が学生ユーザー数に比べて小さいため、教職員ユーザーからの問い合わせ毎に、管理者が手動で多要素認証設定が可能な状態への変更作業を行っていた。

しかし、学生ユーザーの場合には要対応ユーザー数が非常に多く、未設定者一人一人の問い合わせに対応することは難しいことが予想された。具体的に、2021 年 10 月 18 日からメールにて案内を開始しているが、2021 年 11 月 16 日時点で未設定者数は 2,416 人 (42.9%) であった。さらに、問い合わせ一件当たりの対応手続きが煩雑になることが予想された。そのため、問い合わせ件数の削減並びに対応手続きの簡素化についての検討を行った。

3. 提案システム

2 章のような状況を受けて、対応手続きの自動化及び案内の簡素化を目的として、設定変更リクエストの受付を自動化するシステムの開発を行った。Google Workspace における多要素認証 (以下、Google 2SV[a]と記す) は組織部門毎に設定されるため、ユーザーの組織部門を Google 2SV が強制でない組織を設定しその組織に一時的に変更することで、ユーザー側で Google 2SV の有効化が可能になる。

3.1 提案システムの概要

提案システムの概要を図 1 に示す。組織部門の変更には、Google Workspace Admin SDK の Directory API を利用した [2]。申請フォームには Google フォームを利用し、ユーザー ID、氏名及び送付先メールアドレスを利用者に入力を依頼する。申請受付後、ユーザーの組織部門を変更し、変更結果及び Google 2SV 設定マニュアルの URL を、入力されたメールアドレスに送付する。ユーザー ID や変更日時等の情報は Google スプレッドシートに記録し、一定期間経過後に、組織部門を元に戻す処理を行う。

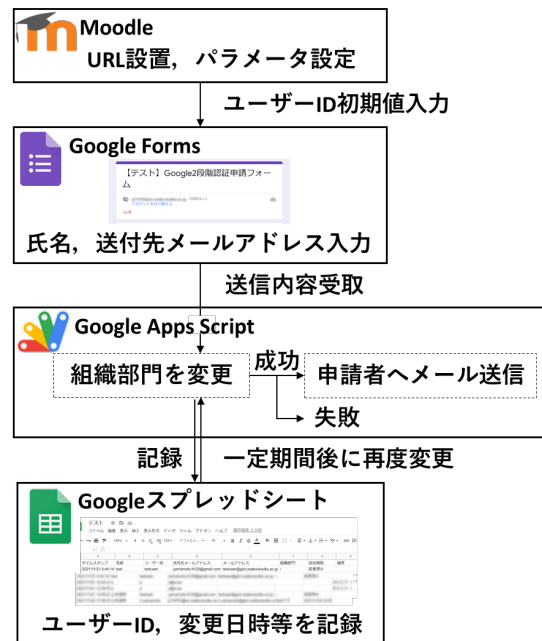


図 1 提案システムの概要

3.2 Moodle の利用

提案システムへのアクセスを学内関係者に限定するため、学習管理システムである Moodle を利用した。本来であれば、Google フォームの公開設定を組織内のユーザーに限定することもできるが、Google 2SV 未設定者は、アカウントへのアクセスが制限され、申請フォームに回答できなくなるため、大学の講義等で利用している授業用 Moodle に専用のコースを作成し、Google フォームへのアクセス URL を設置することにした。

また、上記の理由から Google フォームのログイン認証を使用することができないため、申請の際に利用者は自身のユーザー ID を入力する必要がある。そこで、誤入力の削減を図るため、Moodle に Google フォームの URL を設置する際、パラメータを設定することで、Moodle にログイン済みのユーザー ID を Google フォームに事前入力するようにした。

3.3 申請フォーム誤入力への対処

申請フォームに入力されたユーザー ID が Google Workspace 上に存在しない場合には、送付先メールアドレスに誤ったユーザー ID を入力した旨のメールを自動送信する。また、申請フォームに入力された送付先メールアドレスに誤りがある場合、申請者への結果通知が不可能になるため、申請フォームの入力内容送信後に表示される確認メッセージにメール不着時の連絡先を記載している。

3.4 想定されるシステムエラーとその対処

Google Apps Script 及び Directory API には、実行制限が設けられている。申請件数を 1 日 100 件と想定した場合、実行制限までには大幅な余裕があったため、提案システムにおいては制限に到達する可能性は低いと考えられる。

実行制限及び予期せぬエラーが起こった場合には、シス

a) Google Two-Step Verification; Google 2 段階認証

テムでの実行が不可能になるため、手動実行用の Google スプレッドシートを別途用意している。システムエラーが発生した場合には、管理者へメールが送信されるため、それを受けて Google フォームの送信情報を手動実行用のシートにコピーし、組織部門の変更を一括で行う。

4. 提案システム運用の実施

3章で説明したシステムを、実際に Google 2SV 設定が必須化される 2022 年 1 月 19 日から運用を行った。2022 年 1 月 17 日に Google 2SV 未設定者に対して、申請フォームの URL を記載したメールを送付し、案内を行った。併せて、本学の情報基盤システム担当窓口へ有人対応が発生した場合には、同申請フォームへの案内を行い、直接の問い合わせによる組織部門の変更対応をその場で行わないように案内ルートを統一することにした。

2022 年 1 月 19 日から 1 月 26 日までの運用結果を示す。申請件数は 39 件で、同一人物からの申請があった組織部門の変更を行った件数は 36 件であった。システム利用者の相談対応及び設定完了の有無を図 2 に示す。問い合わせがあり申請フォームを案内した件数は 14 件(38.9%)で、問い合わせはなく案内メール等から申請された件数は 22 件(61.1%)であった。また、問い合わせ無しで設定完了した割合は全体の 36.1%であった。

提案システムによる申請受付時間帯を図 3 に示す。情報基盤システム担当窓口である本学情報基盤センターもしくは ICT 教育支援ルームへの問い合わせが可能な平日 9:00-17:00 の時間帯における申請が多く観測されたが、それ以外の時間帯にも申請が確認された。また、休日にも申請が確認することができた。

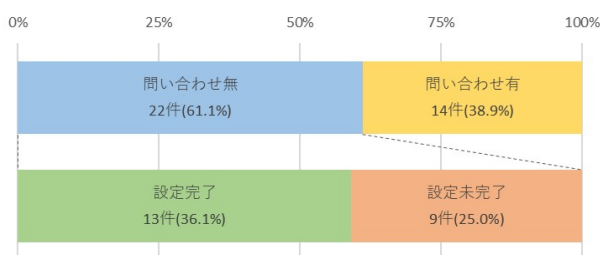


図 2 システム利用者の相談対応及び設定完了の有無

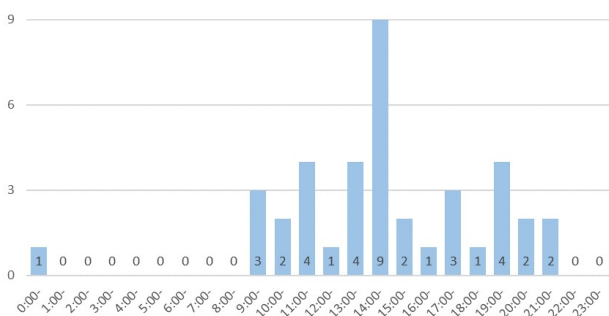


図 3 システムの申請受付時間

5. 考察

4 章での運用結果を踏まえた考察を述べる。情報基盤システム担当窓口への問い合わせをすることなく、提案システムを利用による設定完了が確認できた割合は 36.1%であった。この数値は、システム利用者全体の 4 割弱ではあるが、未設定者からの問い合わせを削減することができた。また、システム管理者でなくとも、情報基盤システム担当窓口スタッフが申請フォームを案内することで対応できるため、システム管理者でない学生支援スタッフでも対応が可能になった。これにより、利用者への案内を簡素化することができた。また、利用者にとっても対応時間外に申請が可能のため、利便性が向上したと言える。しかし、全体として利用件数が少なく、通知そのものを把握していない学生も一定数存在することが考えられる。

6. おわりに

本稿では、本学構成員向け Google Workspace における多要素認証必須化実施に伴う利用資格変更自動対応システムの構築と運用を行った。運用の結果、対応手続きの自動化及び案内の簡素化、加えて、サービス利用者への利便性向上が示唆された。今後の課題としては、2022 年 1 月 26 日現在運用を開始して 1 週間程度であるため、今後の利用状況の分析や、多要素認証未設定者に対する案内方法の検討が挙げられる。

参考文献

- [1] 国立情報学研究所: 高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集(2019 年度増補版 2), <https://www.nii.ac.jp/service/sp/>, (参照 2022-01-31)
- [2] Google Developers, Google Workspace Admin SDK, <https://developers.google.com/admin-sdk/>, (参照 2022-01-18).