

【運用保守で管理が必要と推測される項目】

「刷新GWプロジェクト」と「ペーパーレスプロジェクト」において、現行使用している「NoteDB」で管理・運用されているデータと「Tドライブ」で管理・運用しているファイルを、SharePoint Onlineへの移行作業が進められていますが、既に数年前よりTeamsは、現在、自由にチームを作成できるため、使われなくなった野良サイトも多々あるのかと推測でき、既に「テナント」の最大容量「25TB」の15%以上を現在使用しています。

今後、「SharePoint Online」に対しては、新規サイトの構築、各部門ポータル・部署サイトへのコンテンツ「ライブラリ・リスト」の追加などもあり、直近では「SPOカーゴ」関連のサイト・コンテンツの構築とデータ移行、「情報プラザ」関連のサイト・コンテンツの構築とデータ移行も控えており、「刷新GWプロジェクト」開始時の必要容量の試算でも20TBとの指標も示されていました。

このことから、週次に「テナント」の容量情報の揭示(ユーザー要望)、野良サイトの管理と抹消、サイトコレクション単位の容量管理、サイトコレクションで管理されている第2の「ゴミ箱」管理などを考慮した作業を対応する必要があります。

また、人事異動も逐次、発生するため、サイトに紐付けられたユーザー管理も重要な作業になると推測されます。

基本、アクセス権限管理は、CIM管理しているセキュリティグループ(1ユーザー管理)、「SharePoint Online」内で作成したセキュリティグループ(1ユーザー管理)、SharePointグループ(グループ管理)、Active Directoryで管理されたユーザーにて、権限付与設定を行います。人事異動に伴い、サイトやコンテンツに付与されたユーザーの既設定のアクセス権限の抹消、他サイトへのアクセス権限付与は、自動的に連動して更新はされません。

また、組織命名変更に伴うセキュリティグループ和名の変更もサイトやコンテンツに紐づけされた和名は、自動的に連動して更新はされません。

尚、SharePoint Onlineの通常運用になれば、サイト構築作業、退職者アカウントの申請に伴うセキュリティグループへのメンバー登録、業務復帰後の住職者グループからの抹消などを考慮した作業を対応する必要があります。

ユーザーが「SharePoint」サイトを運用していくに際し、一般ユーザー向けの使い方やサイト管理者向けのマニュアルなどの準備とアナウンス、説明会の開催や動画配信、SharePointとは何か？、Noteとの差異は？の説明用の「e-ラーニング」サイトの作成検討、今迄、「Teams」で作成した複数のチームやメール問合せや作業依頼の一元管理を目的した「ヘルプデスク」や「作業依頼」サイトの作成検討などを考慮した作業を対応する必要があると考えます。



SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

(1) SPOテナント全体に係る運用・管理 — 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

- 「テナント」に展開されているサイト容量情報の管理・揭示（週1回揭示:ユーザー要望）
 - 「Terms」用チームのサイトコレクションへ管理者を追加し、運用情報の把握との野良サイトの抹消機能の追加
 - 容量制限の拡張依頼に対する対応（SharePointサイトは一律Max200GB制限にしているため）
 - テナントで発生した障害管理とユーザーへのアナウンス（Microsoft365管理センターの活用）
 - セキュリティグループに係る運用・管理（人事異動「新任・移動・退職」、休職者に係る内容）
 - 「SharePoint」のサイトコレクションへ陳腐化ファイルの退避機能の追加（Automateでの機能実装の対象先」などの管理）
 - Powerシリーズで構築したリソースの運用・管理「資産管理など」（Dynamics365関連）
- KBBの個別実装機能(メール配信、情報プラザ投稿アイテムのリンク連携、簡易承認WF、Appsでの画面作成など)の対応

(1-a) 「テナント」に展開されているサイト容量管理 — 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

現在、日生協は「Tドライブ」で管理しているファイルをSharePointの「部署ライブラリ」へOneDriveを活用して、ユーザーのデータ移行担当の方々はファイルの移行作業を実施中です。

これに伴い、日々、サイトコレクションの設定した最大容量200MBの使用状況を知りたいという要望に応じて、週次で事務局へ報告する事が確定しました。

この作業はMicrosoft365管理センターにて、一覧情報はファイルへ出力できるので、そのファイルの揭示で対応する事とします。

アクティブなサイト

サイト名	URL	Teams	チャネ...	使用済みストレージ	第一管理...	ハブ	テンプレート	最終アクティ...
総務経理部	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			838.65	SPO 管理者	-	チームサイト (Hub)	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			371.84	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			364.05	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...		3 個のサイト	229.56	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			213.08	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...		6 個のサイト	160.84	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			140.69	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			140.50	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			134.30	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...		1 個のサイト	133.66	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...			124.89	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13
総務経理部 (ポータル)	https://onenet-01.sharepoint.com/sites/...		4 個のサイト	117.04	グループ所有者	-	チームサイト	2023/02/13

SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

以下に、「PowerShell」を活用して簡易的な実装が可能なコマンドレットに概略について説明します。

【テナントへのログイン】

「SharePoint Management Tool」を管理者権限で実行し、コマンドレットに以下を入力後パスワードを入力する。

⇒ `Connect-SPOService -Url https://jccunion-admin.sharepoint.com`

【チームサイト(Microsoft365グループ管理以外「紐づかない」)の運用保守】

●モダン チームサイトを列挙

⇒ `Get-SPOSite -Limit All -Template STS#3 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel`

●コミュニケーション サイトを列挙

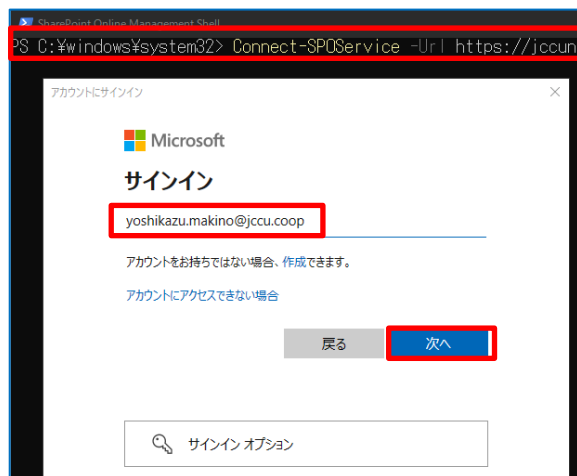
⇒ `Get-SPOSite -Limit All -Template SITEPAGEPUBLISHING#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel`

●クラシックのチームサイトを列挙

⇒ `Get-SPOSite -Limit All -Template STS#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel`

●Microsoft365グループが紐づくチームサイト

⇒ `Get-SPOSite -Limit All -Template GROUP#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel`



```
PS C:\windows\system32> Get-SPOSite -Limit All -Template SITEPAGEPUBLISHING#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
```

Url	StorageUsageCurrent	StorageQuota	StorageQuotaWarningLevel
https://jccunion.sharepoint.com/sites/zyouhouPJ_kikan	1	26214400	25574400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/M365_info2	9	26214400	25574400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/masumura_OUT	1	26214400	25574400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/community_test	1	26214400	25574400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/Notes	1	26214400	25574400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/DCGKBB	6	26214400	22282240

```
PS C:\windows\system32> Get-SPOSite -Limit All -Template STS#3 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
```

Url	StorageUsageCurrent	StorageQuota	StorageQuotaWarningLevel
https://jccunion.sharepoint.com/sites/000363	57	204800	102400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/000419	1571	204800	102400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/000365	5383	204800	102400
https://jccunion.sharepoint.com/sites/000151	1	204800	102400

```
PS C:\windows\system32> Set-SPOSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 -StorageQuota 102400 -StorageQuotaWarningLevel 71680
PS C:\windows\system32> Get-SPOSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
```

Url	StorageUsageCurrent	StorageQuota	StorageQuotaWarningLevel
https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2	3787	102400	71680

※ 全てのサイト情報が取得可能な統一したサイトコレクション管理者の追加・設定が必要です。

(1-b)「Teams」用サイト係る運用・管理 — 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

既に数年前よりTeamsは、現在、自由にチームを作成できるため、使われなくなった野良サイトも多々あるのかと推測でき、既に日生協「テナント」の最大容量「25TB」の15%以上を現在使用しています。
しかるに、「Terms」用チームのサイトコレクションへ管理者を追加し、運用情報の把握との野良サイトの抹消機能の追加が必要です。

◆Teams野良サイトの削除管理方法について

Teamsのサイトコレクションは、「Microsoft365グループ」で管理されています。

このグループの有効期限を設定する事により、

- ・使われているサイトはグループの有効期限が切れる約 35 日前に自動的に更新される
- ・使われていない(ユーザー アクティビティがない)野良サイトのグループは削除される

この設定でグループの有効期限が切れてグループが削除され、削除の 30 日後にグループのアプリ (Planner、サイト、チームなど) のデータが完全に削除されます。

ただし、訴訟ホールドにあるグループ メールボックスは保持され、完全に削除されることはありません。

この設定もPowerShellで一括設定できるので、検討する価値はあると思います。

`New-AzureADMSGGroupLifecyclePolicy -GroupLifetimeInDays 365 -ManagedGroupTypes All -AlternateNotificationEmails emailaddress@contoso.com`

MSDN : Microsoft 365 グループの有効期限ポリシーを構成する を参照してください。

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/active-directory/enterprise-users/groups-lifecycle>

但し、本機能は、「有効期限ポリシーを適用するすべてのグループのメンバーの Azure AD Premium ライセンスを所有」なため、Teamsでは、「プロビジョニング」機能にて、対応を予定しています。

また、標準で作成される「general」(ライブラリ)に対して、列など追加作業は必要ですが、「陳腐化ファイルの退避機能の追加 (Automateでの機能実装の対象先)」を追加すれば、より強固な容量管理機能の実装が可能です。

(1-c) 容量制限の拡張依頼に対する対応 (SharePointサイトは一律Max100GB制限にしているため)

ー 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

●**サイト上限容量の設定** : 26,214,400 MB ⇒ 102,400 MB 警告レベルを70GB の設定

「PowerShell」にて、最大容量、警告レベルの設定は、以下の通りです。

⇒ `Set-SPOSite -Identity [URL] -StorageQuota 102400 -StorageQuotaWarningLevel 71680`

例 : `Set-SPOSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 -StorageQuota 102400 -StorageQuotaWarningLevel 71680`

【設定結果の確認】

例 : `Get-SPOSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel`

(1-d) テナントで発生した障害管理とユーザー」へのアナウンス (Microsoft365管理センターの活用)

ー 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

(1-e) セキュリティグループの係る運用・管理 (人事異動「新任・移動・退職」、休職者に係る内容)

ー 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

(1-f) サイトコレクションへ陳腐化ファイルの退避機能の追加 (Automateでの機能実装の対象先」などの管理)

ー 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

●**コンテンツ・アイテム・ファイルが一定期間更新されていない場合**

(1) 陳腐化監視のため、総てのサイト情報が取得可能な統一したサイトコレクション管理者の追加・設定が必要

(2) 「PowerAutomate」にて陳腐化サイトからファイルサーバーなどへ ファイルの退避(移動)、サイト削除などの機能追加が必要

(1-g) Powerシリーズで構築したリソースの運用・管理「資産管理など」 (Dynamics365関連)

KBBの個別実装機能(メール配信、情報プラザ投稿アイテムのリンク連携、簡易承認WF、Appsでの画面作成など)の対応

ー 内部用に手順を標準化するための簡易操作手順書の準備も必要

(2) SPOテナント管理 規約・申請手順系・運用手順・操作マニュアル などの準備

一般ユーザー向けのマニュアルは既に準備・公開していると想定していますので、それ以外について記載します。

- サイト払出し申請 手順のマニュアル (サイトURL、管理者、用途、容量、アクセス権限など)
- サイトの容量拡大申請 手順のマニュアル (プロビジョニングフロー関連の手引き)
- 承認WF/公開承認先設定機能申請 手順のマニュアル (ワークフローチームとの連携も必要)

【内部用】手順の標準化マニュアル

- Powerシリーズ(PowerAutomate/PowerApps/PowerBIなど)資産管理 手順のマニュアル
Powerシリーズは相当数の作成が予想されるため、制限の年頭に入れた命名規約、使用先(サイト管理者、URLなど)の管理
- AAD側セキュリティグループ 資産管理 手順マニュアル

【運用を楽にするサイト構築・一元化】

- ヘルプデスクサイトの準備 (SharePoint不具合と問合せや運用で困った時のQA窓口・管理のため、作成が必要)
- 作業依頼サイトの準備 (運用サイトに対し、カスタマイズ要望その他、人為的作業を依頼)

【新任教育用のSPOとは？ Noteとの差異は？ とかの説明・操作手順マニュアル】

- 日常業務で使うSPOの最低限の操作手順や知識習得のための情報発信・管理
- SPOに特化した「e-ラーニングサイト」や講座情報(社内外問わず)の発信
- アンケートサイトの準備 講座終了後のアンケート情報の収集、社内業務改善アンケートなどの収集、組合員へのアンケートなどに活用

【事務局で検討していたマニュアル関連】 - 既に公開中

【全体ポータル】

- ・検索方法。M365全体・サイト内・部署ライブラリ内・・・など
- ・マイページ（office.com）の紹介

【管理本部】 管理者となる管理本部向けの項目

- ・FAQ（リスト）の作成・更新作業
- ・公式文書管理ライブラリの運用方法
- ・規則・規定ライブラリの運用方法
- ・個別サイト（教育・学習ポータル、GMS公開文書など）の管理方法

【部門ポータルサイト】 ポータルサイト自体の説明資料

- ・ポータルサイトへのアクセス
- ・ポータルの掲示の仕方
- ・お知らせの投稿方法
- ・お知らせの表示の修正
- ・重要なお知らせの投稿方法
- ・ニュースの投稿方法
- ・リンクを追加・修正したい
- ・リスト・ページを追加・修正したい
- ・緊急のお知らせの投稿方法
- ・スマホでの操作方法
- ・サイト管理者の変更方法
- ・サイトの作成方法

【Teams連携】

- ・Teamsのタブを使ってライブラリを見せる

【会議室・備品予約】 予約・変更・キャンセル方法（Outlook）

- ・予約・変更・キャンセル方法（Teams）
- ・空き会議室を探す方法
- ・予約可能者制限がある会議室の予約、承認方法
- ・スマホでの操作方法
- ・部屋前端末（Resource Look）の操作方法
- ・（管理者向け）Resource Lookの管理者画面操作方法
- ・（管理者向け）先行予約の運用方法
- ・（管理者向け）管理者の変更方法

【部門サイト】 部署サイト自体の説明資料

◆部署ライブラリ

- ・固定フォルダを追加・変更したい
- ・自由フォルダを追加・変更したい
- ・フォルダ名・ファイル名ルールが知りたい
- ・ファイルの格納方法
- ・ファイルの共有方法（リンク）
- ・フォルダ名・ファイル名の変更方法
- ・フォルダ階層の移動（パンくずリスト）
- ・ファイルの移動・コピー
- ・ファイルの削除
- ・アクセス制限・編集権限の変更方法
- ・ドキュメントセットの使い方
- ・ファイルをソートさせたい
- ・チェックアウト・チェックイン機能
- ・版数管理方法
- ・属性情報とは
- ・属性項目を増やしたい
- ・属性項目の選択肢を増やしたい
- ・用語セット項目と編集方法
- ・属性項目列を並べ替えしたい
- ・グリッドビューの使い方
- ・属性情報のフィルタ
- ・属性情報でグループ化
- ・ビューの利用方法
- ・ビューのExcelエクスポート機能
- ・（上級者編）ドキュメントセット
- ・承認要求機能
- ・ライブラリ管理者の変更方法
- ・（今のKBBは、SharePointではこう使う は業務移行と合わせる）
- ・（ノーツとの変更点）下書き保存機能、公開期限設定 など

◆部署リスト

- ・（部署ライブラリの説明項目でリストに該当するものを作成する）
- ・画像の貼付け方法
- ・コメント機能

★資料の格納先★

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/PJinfo/Shared%20Documents/■%20マニュアル>

SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

【運用保守管理の一元管理イメージ】

Microsoft365 コンポーネント

- ポータル
- 掲示板
- 検索
- 文書共有
- アプリ構築

アンケート

質問・問合せ

e-ラーニング

作業依頼

カスタマイズ

ミーティング

Teams

・組織内知見向上のためのユーザー教育
⇒サイト管理者向け、一般ユーザー向け教育
⇒教育完了やイベント開催後など有益な情報の取得

・ユーザー要望がありそうなサイトの構築
⇒問合せ窓口などの開設、部門内などでQA対応
⇒要望作業の依頼窓口の開設
⇒フォーラム(電子会議)

【運用保守管理の一元管理イメージの概要説明】

ここ2年間以上のコロナ禍で、**As is(現在の姿)**と**To be(あるべき姿)**を比較して、**Action(解決手段)**を考えると、

- ・全従業員が事務所にて作業(業務)を行う事による感染リスクの回避
- ・従業員が1人でも感染すれば、周りの方々は接触者という事で、その部署は2週間の自宅待機(実質的な業務停止)

を強いられる事の回避対策としての**働き方の見直し**、組織内で使うデータはクラウドに移行などの検討が盛んに行われており、日生協グループでも「**刷新GWプロジェクト**」と「**ペーパーレスプロジェクト**」にて環境実施中です。

そのクラウドはマイクロソフト社の「Microsoft365」ですが、内在する課題項目の検討は以外と後回しになっているようです。

運用開始時の組織内知見の向上のための**ユーザー教育**として、サイト管理者向けと一般ユーザー向け教育、教育完了やイベント開催後などの**有益な情報の取得**、ユーザー要望がありそうなサイトの構築として、**問合せ窓口などの開設**や部門内などでQA対応、要望作業の依頼窓口の開設、フォーラム(電子会議の開設、Teamsの活用) などです。

この課題の暫定対策として、該当サイトを準備展開し、ユーザー要望に合わせてチューニングして独自版にしていく方法も一つの手段です。

ナレッジ(e-ラーニング)サイトの構築、アンケートサイトの構築、ヘルプデスクサイトの構築、作業依頼サイトの構築は、運用開始時には、必要と思われる機能ですが、既設機能を代替え運用しているのが実態かと推測します。

短期構築で可能な限り費用を掛けない事を前提に、汎用でカスタマイズ可能なテンプレートを活用してサイト展開し、必要なファイルやデータを投入していく作業の検討も必要です。

この作業は、新規に組織のユーザーインタフェースなどのポリシーに合わせた検討を始めるとそれ相応の手間がかかるため、他の組織に実績を参考に第一弾は真似して構築、または市販提供されているテンプレートを活用して不要な仕様検討も省略でき、その結果として短期間で初回の汎用サイト構築展開が可能かと考えます。

市販提供テンプレート例：ディスカバリー社の「InSite」 <https://insite.discoveries.co.jp/>

「**モダンUI**」に拘らず、他組織で既に活用・運用している「**クラシックUI**」での作成は、作成期間はそれぞれ1週間程度で検証版は構築可能ですので、暫定運用としても検討する価値があるのかと思います。

【運用を楽にするサイト構築・一元化 の概要説明】

(2-a) e-ラーニング サイト

刷新プロジェクトへ参加させて頂いた際に、CIS関係者様向けに汎用的な「e-ラーニング」サイトを コミュニケーションサイト(モダンUI)の検証を兼ねて、作成しております。

また、事務局との打合せなどでの質問、日生協テナントでの指針を考慮した情報の忘備録などの 資料を逐次、追加途中のサンプルサイトなので、参考になれば幸いです。

⇒ <https://jccunion.sharepoint.com/sites/study>

※特に、事務局との打合せなどで資料した資料は、「豆知識X_XXXX」として格納しています。

※モダンUI関連の資料も、(1)の「e-ラーニング」サイトに逐次、格納していますので、参考になれば幸いです。

(2-b) ヘルプデスク サイト

他組織で展開した事例で、ユーザー要件を満たすため「クラシックUI」で構築しています。

ユーザー要望草案、サイトの画面説明、旧SharePoint2010のワークフロー例をサイト管理者向け、別部署向け展開作業員向けも考慮して詳細説明も含めていますので、多少、難解な記載もありますが、以下のURLに格納していますので、参考になれば幸いです。

⇒ [10.事例 ヘルプデスクサイト\(メール&承認WF付き\).pdf](#)

(2-c) 作業依頼 サイト

他組織で展開した事例で、ユーザー要件を満たすため「クラシックUI」で構築しています。

他企業への作業依頼を前提にした機能でサイトの画面説明、Power Automate 版のメール通知例をサイト管理者向け、別部署向け展開作業員向けも考慮して詳細説明も含めていますので、多少、難解な記載もありますが、以下のURLに格納していますので、 参考になれば幸いです。

⇒ [09.事例 作業依頼サイト\(メール配信付き\).pdf](#)

(2-d) 要望がありそうなカスタマイズ事例

他組織でクラシックUIサイトへのユーザー要望を纏めた資料で、今後、**モダンUIでも同様なカスタマイズ要望が発信**されると推測されます。

但し、モダンUIでの対応は、基本、クラシックUIのWebパーツは使用不可能であるため、JSON、モダン用Webパーツの作成・追加、Power Automate で処理の自動化、承認ワークフロー、PowerApps画面での構築、MSフォームでの構築検討が必要です。

SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

【運用を楽にするサイト構築・一元化 の概要説明】 続き

(2-e) 要望がありそうな機能の Powerシリーズ 実現検証サイト

今後、刷新プロジェクトでモダンUI環境でPowerシリーズを活用していくための動作検証サイトを作成しております。

⇒ <https://jccunion.sharepoint.com/sites/study2>



(2-f) 使えそうな PowerShell のコマンドレット例 検証サイト

今後、運用で使えそうな PowerShell のコマンドレット の検証用の説明サイトです。

⇒ <https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2/S02/SitePages/よく使いそうなPowerShell.aspx>

今後、運用に使えるものは、コムチュアにてツール化を行い、テクバンへ引き継いでいく事を考えています。

2023年3月末時点のテナント環境で、CSOM記述のPowerShellでコマンドレット「ExecuteQuery」命令が実行エラー、「SharePointDesigner2013」でサイトへの接続ができないなどのエラーが認識されています。

今後、SharePointオンプレからSharePointオンラインへのデータ移行、ファイルを管理しているサーバーやファイル管理システムなどからSharePointオンラインへのデータ移行を考慮した場合、マイクロソフトの無償提供データ移行ツール「SPMT」も作業PCへインストールして使用事を考えると、「GateUno」⇒「SharePoint Online」の接続環境を配慮した「PnP版PowerShell」の深掘した有効利用の検討が必要と思われるため、「GitHubコミュニティ」との連携が必要を推測されます。



【チームサイトの使用容量管理の運用(案)について】

以下は「**チームサイト(Microsoft365グループ管理以外)の運用**」(案)としては、バッチ処理「PowerShell」作成し、「Power Automate」でスケジュール実行管理する例を以下に示します。

- テナントへログイン
Connect-SPOService -Url <https://jccunion-admin.sharepoint.com>
- モダン チームサイトを一覧列挙
Get-SPOSite -Limit All -Template STS#3 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
- コミュニケーション サイトを一覧列挙
Get-SPOSite -Limit All -Template SITEPAGEPUBLISHING#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
- クラシックのチームサイトを一覧列挙
Get-SPOSite -Limit All -Template STS#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
- Microsoft365グループが紐づくチームサイトを一覧列挙
Get-SPOSite -Limit All -Template GROUP#0 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
- サイト上限容量の設定：26,214,400 MB ⇒ 102,400 MB 警告レベルを70GB の設定
Set-SPOSite -Identity [URL] -StorageQuota 102400 -StorageQuotaWarningLevel 71680
[URL]は上記コマンドレットで出力したURL情報をパイプで上記のコマンドレットに引継すれば、一括設定が可能です。
★但し、事前に 全サイトのアクセス権限の設定が可能な「サイトコレクション管理者」の追加・設定が必要です。★
例: Set-SPOSite -Identity <https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2> -StorageQuota 102400 -StorageQuotaWarningLevel 71680
【設定結果の確認】
例: Get-SPOSite -Identity <https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2> | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel
- 使用容量が警告レベルに達した時にサイト所有者へのメール配信
横嶋さん作 S P O 管理者へのメールを監視実行する「Power Automate」(**容量制限メール**) にてメール配信の機能を実環境に展開
- コンテンツ・アイテム・ファイルが一定期間更新されていない場合の機能
横嶋さんが検討中の 陳腐化サイトに対しファイルサーバーなどへ ファイルの退避とサイトの削除の機能を実環境に展開

また、今後も「刷新プロジェクト」でモダンUI環境でPowerシリーズを活用していくための機能は、動作検証サイトにて事前に要望の機能検証を行う予定です。

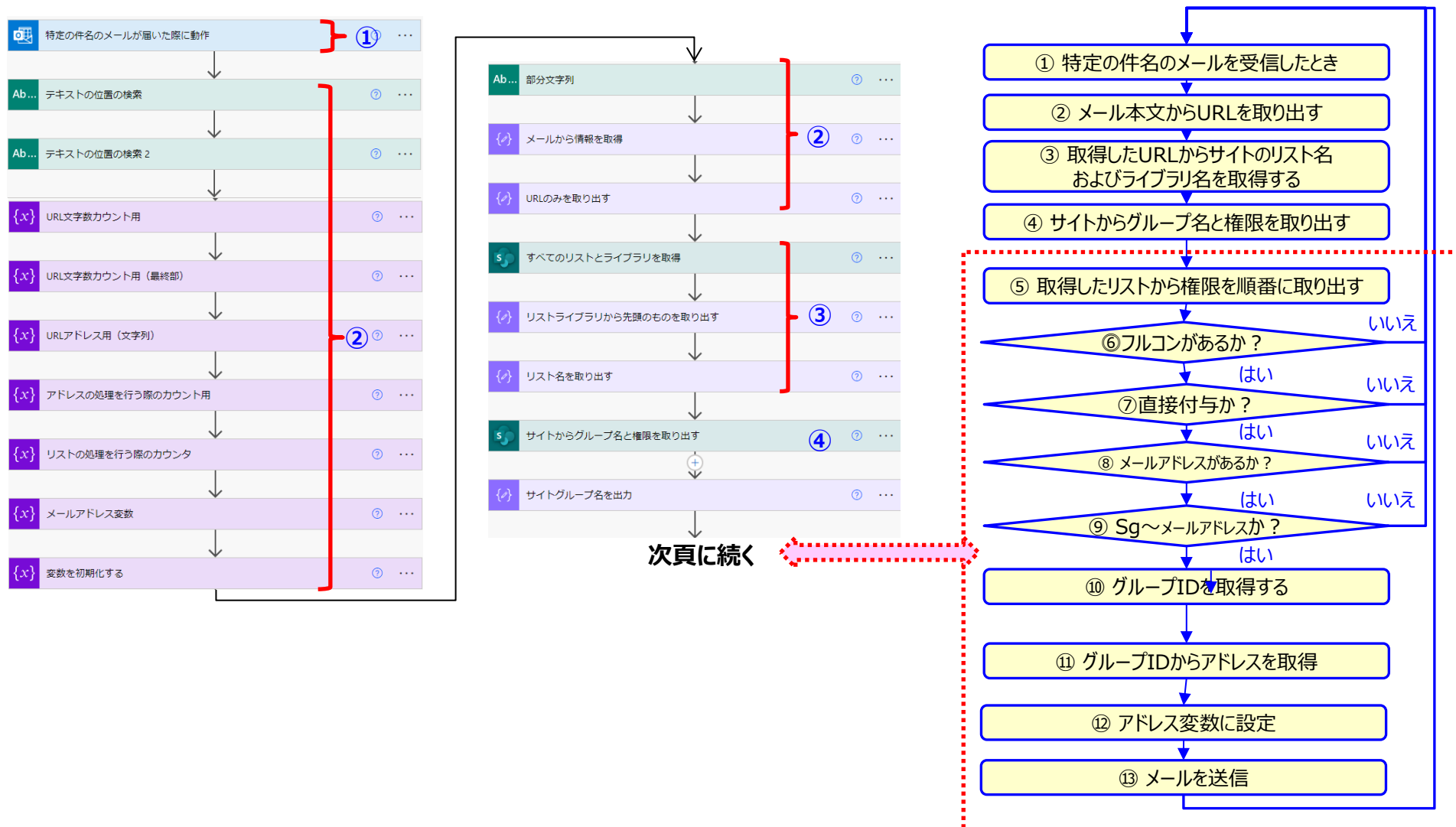
⇒ <https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2/S02/SitePages/よく使いそうなPowerShell.aspx>

⇒ <https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2/S02>

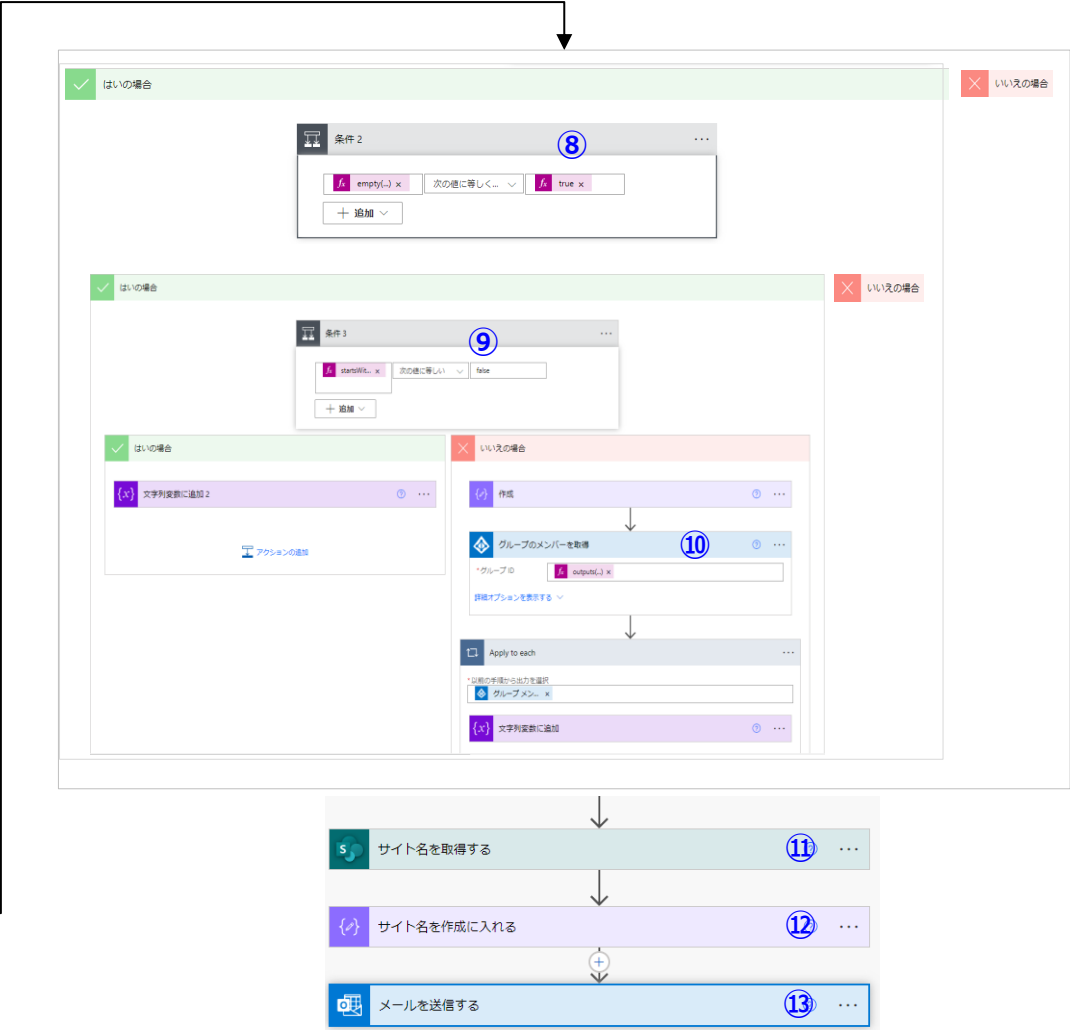
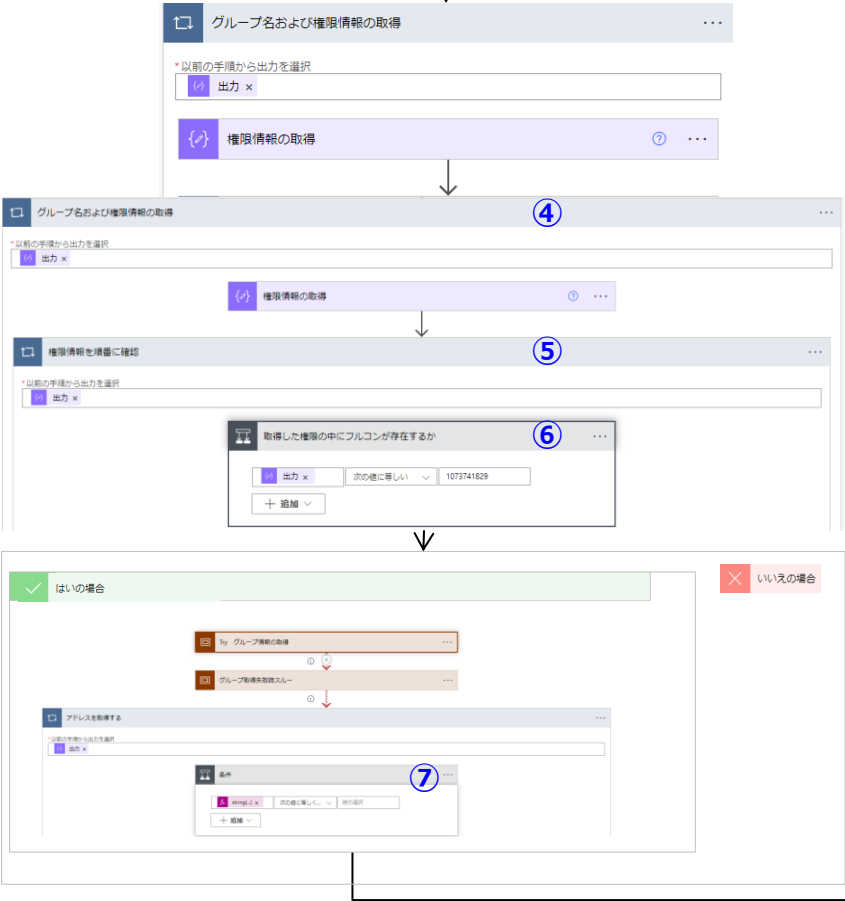
SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

S P O 管理者へのメールを監視実行する「Power Automate」(**容量制限メール**)にてメール配信の機能を実環境に展開(横嶋さん掲示資料抜粋)

⇒ <https://make.powerautomate.com/environments/Default-1e21310e-c3df-453f-8039-3418741dc4ef/flows>



前頁からの続き



【その他 資料などの情報共有】

◆Notes から SharePoint Online へのデータ移行

既に推進されている方向で、Notes側のアセスメントを行い、移行元のDBに合わせたサイト(リストやコンテンツも含む)の展開、データ移行を実施中です。
COMTURE様との連携内容も含め、他連様のスケジュールと合わせた対応も検討が必要です。

参照 ⇒ 別紙、[GW刷新 サイト一覧.xlsx](#)

◆刷新プロジェクト参加時 ⇒ SPOチーム内部向けに汎用資料を流用した「e-ラーニング」サイトの資料紹介 (コミュニケーションサイト)

- 01.公開情報等の紹介.pdf
- 02.SPO概要とサイト構築作業.pdf
- 03.テンプレートの概要と活用.pdf
- 04.【モダンUI】サイト展開手順書.pdf
- 04.【モダンUI】サイト展開手順書.pdf
- 04.テンプレート作成手順.pdf
- 05.テンプレート展開事例集.pdf
- 06.【モダンUI】Teamsサイト・コンテンツ操作編.pdf
- 06.テンプレート操作編.pdf
- 07.ドキュメントライブラリ操作編.pdf
- 08.PowerPlatForm.pdf
- 09.事例_作業依頼サイト(メール配信付き).pdf
- 10.事例_ヘルプデスクサイト(メール&承認WF付き).pdf
- 11.事例_アンケートサイト(アクセス権限付与付き).pdf
- 12.Onlineカスタマイズ編01～25.pdf
- 13.Onlineカスタマイズ編26～50.pdf
- 15.ハブサイト構成「モダンサイト編」.pdf
- 16.【モダンUI】サイトのUI・機能・構築工数について.pdf
- 17.【モダンUI】サイトの編集「スクリプトエディタを利用」.pdf

- SPO豆知識〇_検索機能について.pptx
- SPO豆知識①_モダンUIサイト構築.pptx
- SPO豆知識②_サイト列・サイトコンテンツタイプ.pptx
- SPO豆知識③_用語セットについて.pptx
- SPO豆知識④_階層フォルダー括作成手順.xlsx
- SPO豆知識⑤_「ライブラリ」のバージョン管理について.pptx
- SPO豆知識⑥_SharePointOnline_PowerShellリファレンス.xlsx
- SPO豆知識⑦_Teamsサイトの活用方法(労組ポータルサイト).xlsx
- SPO豆知識⑦_Teams用サイトの活用方法.xlsx
- SPO豆知識⑧_PowerAutomateのトリガー・アクション.xlsx
- SPO豆知識⑧_Powerシリーズでの対応検討.pptx
- SPO豆知識⑧_SharePoint Powerシリーズ関連情報.pptx
- SPO豆知識⑨_SharePointリストの書式設定(JSON) チートシート.xlsx
- SPO豆知識⑨_セキュリティグループ和名の変更方法.pptx
- SPO豆知識⑩_SPO標準_承認の要求・下書き承認について.pptx
- SPO豆知識⑫_SPユーザープロフィール情報.pptx
- SPO豆知識⑬_SPOアクセス権限について.pptx

- 19.MS回答1_モダンとクラシックについての問合せと回答.pdf
- 19.MS回答2_サブサイト作成エラーの問合せと回答.pdf
- 19.MS回答3_TeamsConeectについての問合せと回答.pdf
- 19.MS回答4_PowerAutomate項目の更新についての問合せと回答.pdf
- 19.MS回答5_AADセキュリティグループの和名変更についての問合せと回答.pdf
- 19.MS回答6_「アクティブなチームとグループ⇒メンバー追加」検索BOXについて.pdf
- 19.MS回答7_セキュリティグループの入れ子設定について.pdf

- 19.MS回答8_サイトのページの画像の表示更新について.pdf
- 19.MS回答9_ライブラリのファイルサイズ表記について.pdf
- 19.MS回答10_OutLookで記載URLのファイル添付ファイル化操作.pdf
- 19.MS回答11_拡張リッチテキスト列にEXCEL表部のコピー動作.pdf
- 19.MS回答12_MS管理センターの日本語化表示設定.pdf
- 19.MS回答13_リボンメニューについて
- 19.MS回答14_ストレージ情報の設定について.pdf

SharePoint運用チームへの引継ぎ アジェンダ(牧野案)として、今迄使用していた有り物「サイトや資料」の引継ぎ内容は以下の通り。

①ハブ"サイト構成

「サイト一覧」にてGW刷新PJで構築したサイトを管理

https://jccunion-admin.sharepoint.com/_layouts/15/online/AdminHome.aspx#/siteManagement/view/ALL%20SITES

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/15.ハブサイト構成「モダンサイト編」.pptx>

今後も構築サイトについてはこのEXCEL表で管理し、毎年5月に総務部と協議の上、サイト所有者の棚卸を実施する。

https://jccunion.sharepoint.com/sites/CIS_Template01/strage01/Shared%20Documents/GW刷新 サイト一覧.xlsx

②全体ポータル

「緊急のお知らせ」「重要なお知らせ」「組織内のニュース」「Stream動画」などをこのサイトで管理する。

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/000001>

但し、「Stream動画」については「動画専用サイト」にて管理された物の閲覧させる。

現在の課題は、部門毎に閲覧・管理する手法の確定が必要と思われる。

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/000464>

[illegible]

③「部門ポータル」

④「部署サイト」

部門毎のTOPサイトに「部門ポータル」(HS)、付随する関連サイトに「部署サイト」(FS)をハブサイト設定にて関連付けし、検索グループ対象とする。

このサイトの構築手順(ルール)は、業務側からCISへ作成依頼申請で対応する。

●サイト・グループ構成は、「サイト一覧」を参照 ※現在の管理・主管：事務局+総務部

https://jccunion.sharepoint.com/sites/CIS_Template01/strage01/Shared%20Documents/GW刷新 サイト一覧.xlsx

●サイト展開の手順概要 ※昨年度、BPへの説明資料

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/Doc009/GW刷新 サイト展開手順書.pptx>

※別途、コムチュアで管理されている手順書「EXCEL」がある。

[illegible]

⑤各種テンプレート

「部門ポータル」や「部署サイト」に展開しているリストテンプレートについて説明

●テンプレートの概要説明は以下のURL配下の資料で確認

https://jccunion.sharepoint.com/sites/CIS_Template01/strage01/Shared%20Documents/【成果物】/04.画面設計書

●サイトテンプレートの作成サイトは以下のURLで確認

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/TemplateBusyoSite>

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/TemplateBumonPortal>

⑥容量監視

Microsoft365テナントの運用保守で管理すべき項目の概要は以下の資料にて概要説明

https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/PJ印新/GW刷新_運用保守チームで管理すべき項目について



●「Teams」に関する容量監視

基本、テグバン掲示に資料に従って対応、上記資料の4頁を参照

●「部門ポータル」や「部署サイト」(チームサイト)の容量監視については上記資料の以下の頁を参考

12頁【チームサイトの使用容量管理の運用(案)について】

13頁【Power Automate】(容量制限メール)】

CO-OP E-learning 教材 SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

(1-b)「Teams」用サイトに係る運用・管理 - 内部用(手帳を標準化するための離職操作手順書の準備も必要)

既に数年前よりTeamsは、現在、自由にチームを作成できるため、使われなくなった野良サイトも多々あるかと推測でき、
既に「日生協」テナントの最大容量(25TB)の15%以上を現在使用しています。
さらに、「Teams」用チームのサイトコレクションへ管理者を追加し、運用情報の把握と野良サイトの抹消機能の追加が必要とす。

●Teams野良サイトの削除管理方法について

Teamsのサイトコレクションは、「Microsoft365グループ」で管理されています。
このグループの有効期限を設定する事により、
-使われているサイトはグループの有効期限が切れる約 35 日前に自動的に更新される
-使われていない(ユーザー アクテバがない)野良サイトのグループは削除される

この設定でグループの有効期限が切れてグループが削除され、削除の 30 日後にグループのアプリ (Planner、サイト、チームなど) のデータが完全に削除されます。
ただし、新設ポータルにあるグループ メールボックスは保持され、完全に削除されることはありません。
この設定をPowerShellで一括設定できるため、検討する価値はあると思います。

New-AzureADMSGroupLifecyclePolicy -GroupDisplayName 365 -ManagedGroupTypes All -AlternateNotificationEmails emailaddress@contoso.com

MSDN : Microsoft 365 グループの有効期限ポリシーを構成するを参照してください。
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/active-directory/enterprise-users/groups-lifecycle>

但し、本機能は、「有効期限ポリシー」を選択するすべてのグループの Azure AD Premium ライセンスを所有しなため、Teamsでは「P」以上のライセンス機能にて、対応を予定しています。

また、標準で作成される「General」(ライブラリ)に対して、列など追加作業は必要ですが、「疎離化ファイルの追進機能の追加 (Automate)での機能実装の対象先を追加すれば、より強固な容量管理機能の実装が可能です。

CO-OP E-learning 教材 SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

【チームサイトの使用容量管理の運用(案)について】

以下はチームサイト(Microsoft365グループ管理以外の運用(案)としては、「バッチ処理」PowerShell)作成し、「Power Automate」でスケジュール実行管理する例を以下に示します。

●フロントエンドのデザイン

Connect-SPService -Url https://jccunion-admin.sharepoint.com

●チームサイトを一覧取得

Get-SPSite -Limit All -Template STSP1 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel

●コミュニケーション サイトを一覧取得

Get-SPSite -Limit All -Template STSP1 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel

●クラシックのチームサイトを一覧取得

Get-SPSite -Limit All -Template STSP1 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel

●Microsoft365グループ管理でチームサイトを一覧取得

Get-SPSite -Limit All -Template STSP1 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel

●サイト上層容量の設定: 26,214,400 MB ⇨ 102,400 MB 警告レベルを70GBの設定

Set-SPSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel 71680

【URLは上記コマンドで出力したURLを複製をバッチで上記のコマンドに引継ぎすれば、一括設定が可能です。

●注意事項: 上記のコマンドはあくまで容量管理の目安でサイトコレクションの容量の追加・設定が必要です。●

Get-SPSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel 71680

【設定結果の確認】

Get-SPSite -Identity https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2 | select Url,StorageUsageCurrent, StorageQuota, StorageQuotaWarningLevel

●使用容量が警告レベルに達した時にサイト所有者へのメール配信

機密通知メール SPO 運用保守チームで管理すべき項目について Power Automate (容量制限メール)にてメール配信の機能を実環境に構築

●クラシックファイルライブラリで一定期間更新されていない場合の機能

機密通知メール SPO 運用保守チームで管理すべき項目について Power Automate (容量制限メール)にてメール配信の機能を実環境に構築

機密通知メール SPO 運用保守チームで管理すべき項目について Power Automate (容量制限メール)にてメール配信の機能を実環境に構築

また、今後「刷新プロジェクト」でモダンUI環境でPowerShellを適用していただくための機能は、動作検証にて事前に要請の機能検証を行う予定です。

https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2/Shared%20Documents/【成果物】/04.画面設計書

https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2/Shared%20Documents/【成果物】/04.画面設計書

CO-OP E-learning 教材 SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

SPO 運用保守チームで管理すべき項目について

① 特定の名称のチームを作成し、
② メールボックスURLを割り出す
③ 容量管理ポリシーを設定する
④ 容量管理ポリシーを実行する
⑤ 容量管理ポリシーを実行する
⑥ 容量管理ポリシーを実行する
⑦ 容量管理ポリシーを実行する
⑧ 容量管理ポリシーを実行する
⑨ 容量管理ポリシーを実行する
⑩ 容量管理ポリシーを実行する

次に続く

⑦ システム対応一覧

定型作業に関して説明

⑧ 組織改編時の対応一覧

CIM、インフラチームとの協業作業について

⑨ アクセス権の考え方

● 通常サイトのアクセス権限設定

● 個別対応(渉外部)

● 会議室サイトなどはセキュリティグループで管理

セキュリティグループは自動生成の物と手動作成の物有り

<https://admin.microsoft.com/?source=applauncher#/groups>

手動で作成した物は「サイト一覧」⇒「PJ作成セキュリティG一覧」シートを参照

https://jccunion.sharepoint.com/sites/CIS_Template01/strage01/Shared%20Documents/GW刷新_サイト一覧.xlsx

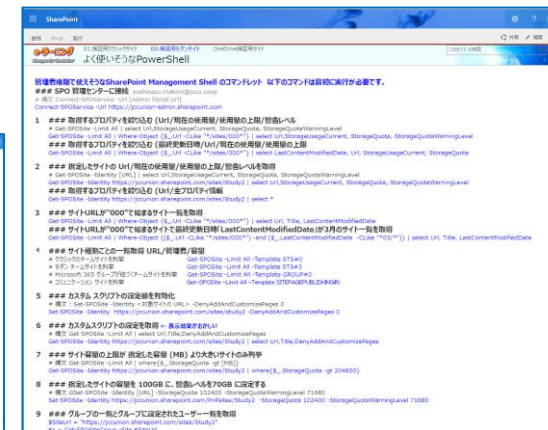
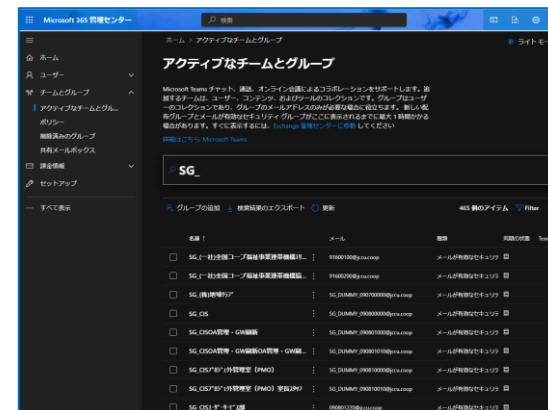
⑩ PowerShell関連

● 使いそうなPowerShellのご紹介

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/Study2/S02/SitePages/よく使いそうなPowerShell.aspx>

● BP提供 PnP系PowerShellツール

- 権限一覧作成 (サイト権限)
- ファイルバージョン履歴削除 (ライブラリ・フォルダ指定)
- 保存バージョン数設定 (リスト・ライブラリ)



SharePoint運用チームへの引継ぎ

⑪モダンUI関連の編集ツール系

●JSON

サイトに展開されているコンテンツへのJSON設定、テンプレートに設定されているJSON設定の説明

[https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/SPO豆知識/SPO豆知識⑨_SharePointリストの書式設定\(JSON\)%20シート.xlsx](https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/SPO豆知識/SPO豆知識⑨_SharePointリストの書式設定(JSON)%20シート.xlsx)

●SPFW (SharePoint Framework)

https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/SharePointを学ぼう_17.【モダンUI】サイトの編集「スクリプトエディタを利用」.pptx

⑫個別対応

●週報 ※5/12事務局とのMTGにて、検証などの作業を事務局で対応中

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/000465>

現在検討中の週報について説明、今後のプレオープン迄の予定などを説明

https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/PJ印新/GW刷新_週報「個別DB」の検討メモ.pptx

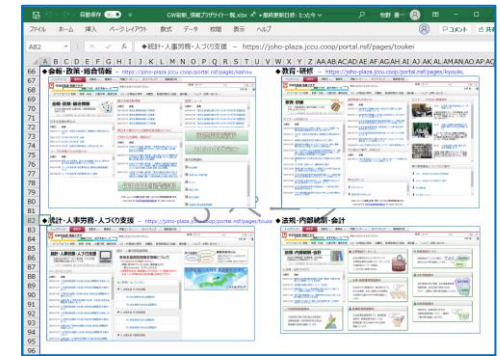
●CXカーゴ

現在検討中の参考資料と説明を実施、今後のプレオープン迄の予定などを説明

●情報プラザ

現在検討中の作業について説明、今後のプレオープン迄の予定などを説明

https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/PJ印新/GW刷新_情報プラザサイト一覧.xlsx



⑬SPチーム内用「e-ラーニングサイト」 資料の取り纏め&忘備録で活用

●刷新プロジェクト ~2022/12時点での成果物

https://jccunion.sharepoint.com/sites/CIS_Template01/strage01/Shared%20Documents/【成果物】

●学ぼうシリーズ

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02>

●SPO豆知識

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/SPO豆知識>

●PJ刷新

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/DocLib02/PJ刷新>

●SP定例(旧版)メモ資料

<https://jccunion.sharepoint.com/sites/study/Doc009>



「刷新SPOプロジェクト」でのサイト構築・コンテンツ展開は、

- 「ペーパーレスプロジェクト」要望より、**ファイルサーバー(Tドライブ)** から SharePoint Online への部署ライブラリへのデータ移行
- 「刷新SPOプロジェクト」要望より **NotesDB** から SharePoint Online への部門ポータルや部署ライブラリへのデータ移行
 - ⇒「刷新SPOカーゴ」関連のサイト・コンテンツの構築とデータ移行
 - ⇒「刷新情報プラザ」関連のサイト・コンテンツの構築とデータ移行
 - ⇒「刷新ユーコープ」関連のサイト・コンテンツの構築とデータ移行

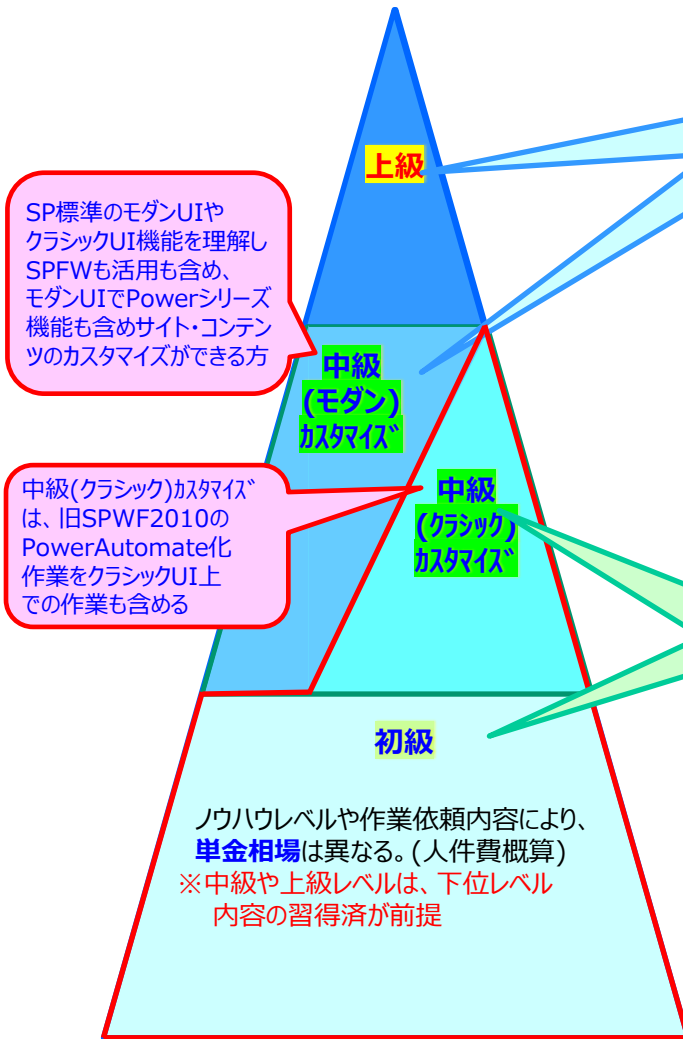
「刷新SPOプロジェクト」でのサイトの構築方針は、モダンサイトとし、クラシックサイトは採用していない事を前提としているため、

- ① モダンUIの専門技術者視点 によるサイト・コンテンツ構築とデータ移行 の検討
- ② Powerシリーズの専門技術者 視点によるサイト・コンテンツ構築とデータ移行 の検討
- ③ クラシックUIの専門技術者 視点によるサイト・コンテンツ構築とデータ移行 の検討
- ④ 「①～③」のメンバーによるモダンUIとPowerシリーズを活用して、何処迄対応するか**落とし処**を確定し、サイトを構築するかの検討
- ⑤ プロジェクト終了前に保守運用部門へ対応内容の引継ぎの実施によるテナント管理全体の運用に係る作業の把握

などが必要です。

モダンUIは、現在、改版が繰り返されている枯れていない環境であり、色々な機能強化やデグレも頻発しているため、その打開策の検討も踏まえた対応を考慮できる①～③の専門技術者のスキルについては、次ページを参照してください。

SPO 運用保守チームで要望されるTOP人材のスキル



望まれる立ち位置:SharePoint SME/BA By ModanUI & Teams & Powerシリーズ

↓一般的に望まれるスキル

- ① 希望経験：10年以上
- ② Microsoft 365のアーキテクト、ソリューション設計の経験。
 - a) **Power Platform**、Governance、Administrationのハンズオン経験
 - b) COEスターキットコンポーネントのセットアップ
 - c) 環境セキュリティ、DLPポリシー、クロステナント分離などに関する知識
 - d) ガバナンスのセットアップをレビューし、改善のためのインプットを提供する
 - e) プラットフォームガバナンス、コネクタオンボーディング、ユーザーオンボーディング、ライセンス割り当てなどの戦略定義
 - f) カスタムビジネスアプリ (**Canvas Apps**、Model Driven Apps) の設計と開発に関する専門知識
 - g) **Power Automate** Flowの実装 (自動化、インスタント、ビジネスプロセスフロー) の専門知識
 - h) **Dataverse**のハンズオン経験
 - i) ソリューションやカスタムコネクタを作成するハンズオン経験
 - j) アプリ登録、Azure Functions、Application Insights、サーバー構成など、Azure PAASサービスの経験

一般的な位置の方の場合:SharePoint SME/BA By Classic UI例

- 中 ① NotesDB⇒SPオンライン データ移行ツールの作成 (SP無償提供版のオンライン化:ソースコード所有)
- 初 ② NotesDB⇒SPオンラインへのデータ移行 ※市販ツール+自作ツールなどを活用
- 中 ③ 拡張共通部品の提供 (SP/SPO用クラシックUI版:使用権提供)
- 中 ④ ユーザ要望毎に専用Webパーツ化部品の作成 (SPOクラシックUI版:ユーザー向け) + 取扱説明書
- 初 ⑤ SPオンプレ版技術部会サイトの構築 (.net開発機能と共有)
- 初 ⑥ リストテンプレート作成 (SPOクラシックUI版:ユーザー向け) + 取扱説明書
- 初 ⑦ サイトテンプレート作成 (SPOクラシックUI版:ユーザー向け) + 取扱説明書
- 初 ⑧ ユーザー要望毎にサイト構築 (SPOクラシックUI版:複数サイト) + 取扱説明書 + QA対応
- 初 ⑨ サイト管理者向け講習会開催 + 講習会資料
- 初 ⑩ ファイルサーバー⇒SPOへのデータ移行 ※AP社DocAveなど+SP無償提供ツールで対応
- 初 ⑪ サイボーズ⇒SPOへのデータ移行 ※SP無償提供ツールで対応
- 初 ⑫ イン트라ネットサイト⇒SPOへのデータ移行 ※SP無償提供ツールで対応
- 初 ⑬ SPオンプレ⇒SPOへのサイト移行 ※SP無償提供ツールで対応
- 初 ⑭ SPO勉強会開催 + 勉強会用資料
- 中 ⑮ 上記で作成したSharePoint2010版WFなどをPowerAutomate化対応
- 初 ⑯ IE11⇒CromeEdge環境での拡張共通部品の動作検証 (プロパー担当に検証方法指導)
- 中 ⑰ 2段階承認ワークフローの作成 (プロパー担当に作成指導:OJT支援)
- 中 ⑱ GraphAPI活用によるクラシックUI版マイメニュー作成
- 中 ⑲ モダンUI版JSON共通部品の作成 (他チームの研究開発支援)
- 中 ⑳ モダンUI用Webパーツの作成 (プロパー担当に作成指導:OJT支援)
- 中 ㉑ モダンUI用Webパーツに作成 (By SharePoint Framework:研究開発支援)
- 初 ㉒ テクニカルトレーニングのセミナー開催
- 中 ㉓ 過去対応業務のプロパー担当への引継ぎ業務