経済産業省　御中

令和２年度経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業（ローコードツールを活用したＧビズフォームの導入実証・調査事業）

最終報告書

インフォシェア株式会社

令和４年３月２９日

改定履歴			
版	章	日付	変更内容
１．０	すべて	令和４年３月２９日	初版

目次

１．本書について 5

２．実施事業結果概要および納品物 5

３．全体の実施スケジュール想定と実際の実施状況 5

４．事業で作成した成果物について 6

４-１．[3.1] 省内で運営するためのＣＥＮＴＥＲ ＯＦ ＥＸＣＥＬＬＥＮＣＥ体制整備に向けた課題抽出および対策スキーム策定・環境整備支援 6

４-２．[3.2] Ｇビズフォーム環境の運用・メンテナンス 9

４-３．[3.3] Ｇビズフォームに必要な環境整備 12

５．事業実施完了後の所感 13

６．次年度への申し送り事項 14

７．関連サイト URL 16

１．本書について

本書は、令和２年度経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業（ローコードツールを活用したＧビズフォームの導入実証・調査事業）に関しての事業実施の作業内容をまとめた最終報告書である。

２．実施事業結果概要および納品物

本事業で実施をした事業は、以下の通り 3.1～3.4 に分けられる。それぞれの活動結果の概要を以下に記載する。

３．１　省内で運営するためのＣｅｎｔｅｒ　ｏｆ　Ｅｘｃｅｌｌｅｎｃｅ体制整備に向けた課題抽出および対策スキーム策定・環境整備支援

令和２年度の事業で実運用が開始されたＧビズフォームおよびその開発・運用環境であるＰｏｗｅｒ　Ｐｌａｔｆｏｒｍにて、多数の開発事業者が個々の申請の開発事業を並行して実施できるようＣｏＥ策定を実施した。具体的な内容は、共通の開発フロー策定、規則・制限の全体統一、規則の合意と周知のためのドキュメンテーション、経済産業省情報プロジェクト室・ＣｏＥ事業者・開発事業者の三者間のコミュニケーションハブとなり並行して進行するＧビズフォーム関連事業の一元管理の場であるＧＦコミュニティの構想など。

３．２　Ｇビズフォーム環境の運用・メンテナンス

令和２年度の事業で運用開始した複数の電子申請事業に関する改修と保守、前事業の申し送り事項や実運用待ちとなっていたものの完成とリリースを実施した。並行してＧビズフォーム全体のセキュリティ見直しやデザインの統一などの改善を図った。３．１で構想されたＧＦコミュニティの開発・リリース・保守運用は、３．２の範囲として実施した。

３．３　Ｇビズフォームに必要な環境整備

公示内容に則って事業実施に必要なライセンスの選択と調達。開発事業者および経済産業省職員が過不足なく利用できるよう手配した。

３．４　調査報告書の作成及び定期的な報告

本書の作成に加え、プロジェクトを通してＴｅａｍｓ上にプロジェクトサイト構築。ミーティングごとに議事録の提出を実施した。

３．全体の実施スケジュール想定と実際の実施状況

当初の想定とおり、９月～１２月にかけては参画メンバーの工数を全面的に注力しＣｏＥの外形を整え、１月～３月には複数の開発事業者が別のＧビズフォーム上の電子申請構築事業で参加し、ＣｏＥの規則を実際に事業運用に適用することでＰＤＣＡを実施する形となった。事業前半では開始の遅れやライセンス調達等でのイレギュラー対応が発生したため、全体として工数が年末にずれ込んだが、事業としては工数に相違はなかった。

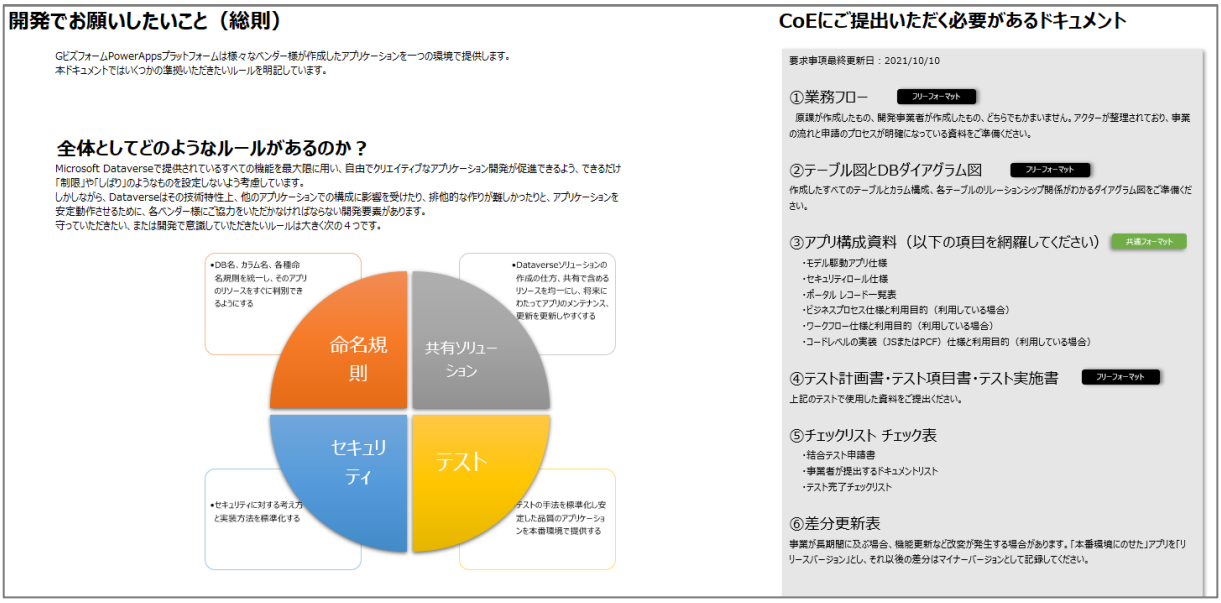
４．事業で作成した成果物について

本項では本事業で作成した成果物の一部を記載する。３．１および３．２では開発物を画面ショットベースで掲載し、策定したＣｏＥの実施成果として事業とのコミュニケーション記録データを一部記載する。３．３では調達したライセンスを記載することで成果報告とする。３．４については成果物の性質上省略する。

４-１．［３．１］　省内で運営するためのＣｅｎｔｅｒ　ｏｆ　Ｅｘｃｅｌｌｅｎｃｅ体制整備に向けた課題抽出および対策スキーム策定・環境整備支援

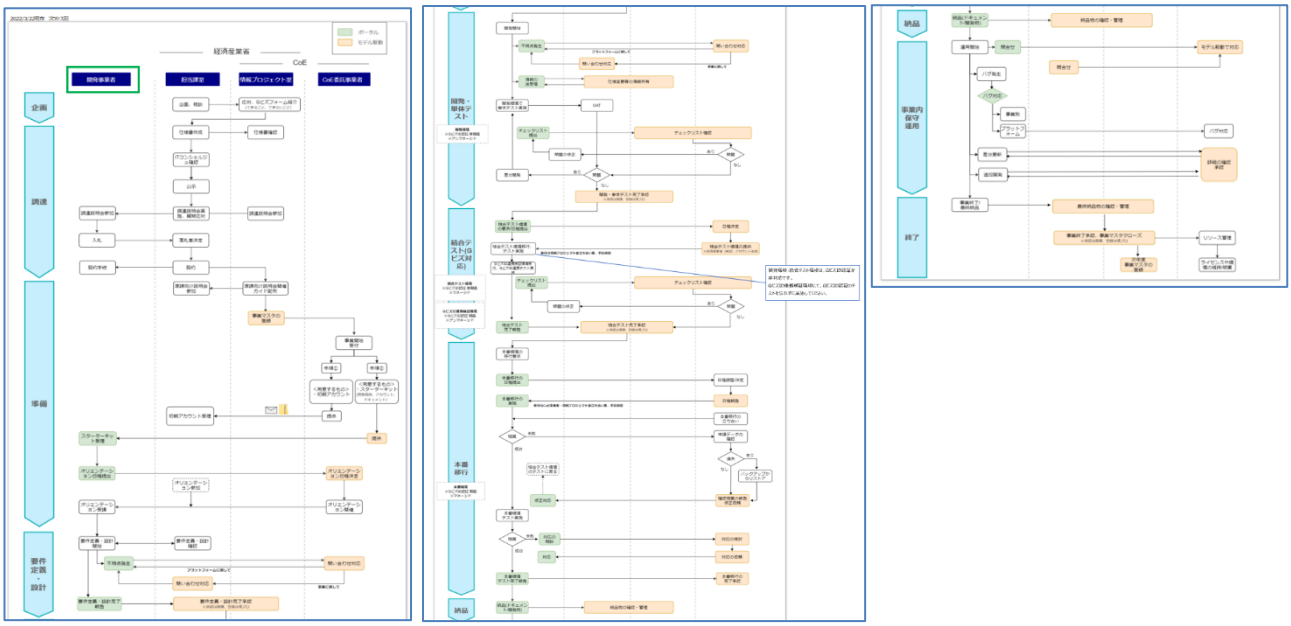
ＣｏＥ・事業者・担当課室向けオペレーションや開発を標準化するドキュメント、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ　ＣｏＥキット調査報告、有効なツール調査報告、バックアップ手法調査報告、ソリューション調査報告を作成した。

１．開発規則ドキュメント

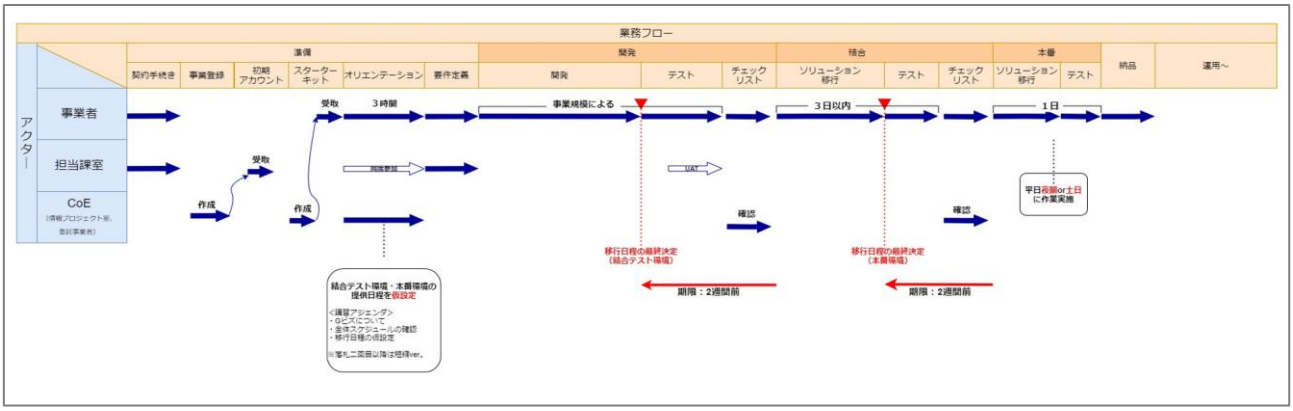


「ＣｏＥ１００－０２ 【最初に読む】Gビズフォームアプリ開発総則ドキュメント（事）」より抜粋

2．移行手順標準化ドキュメント



「ＣｏＥ１００－０１ 【最初に読む】Gビズフォーム　開発プロセス概要（事）」より抜粋



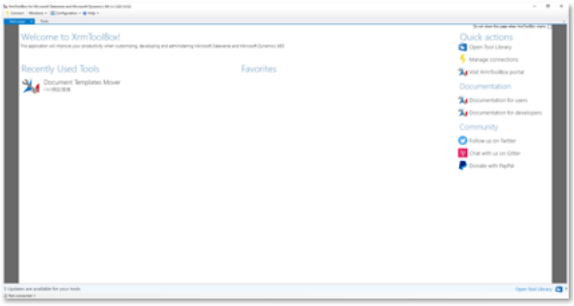
「ＣｏＥ１００－０１ 【最初に読む】Gビズフォーム 開発プロセス概要（事）」より抜粋

3. 各種ツール調査報告ドキュメント

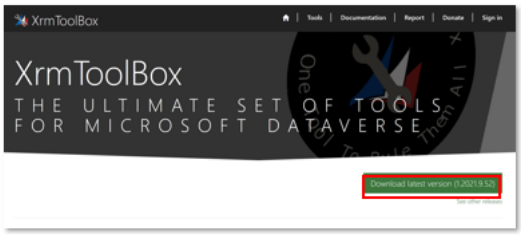
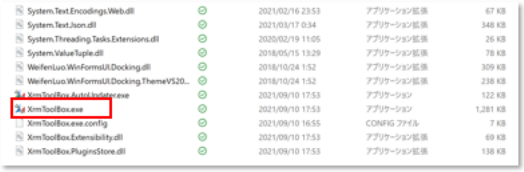
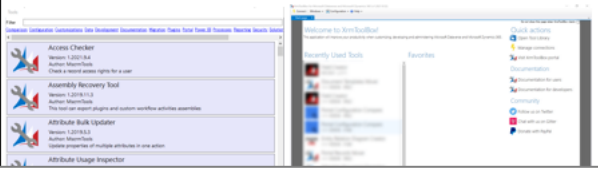
1. XrmToolBoxとは

XrmToolBoxは、Microsoft Dataverseに接続して動作するWindowsアプリケーションです。
Dynamics CRMの時代から、技術者コミュニティで展開され、コミュニティメンバーが自発的に、またオープンソースとして開発を続けてきました。
あくまでコミュニティツールであるため、マイクロソフトが承認していたり、サポートされているわけではありませんが、ツールライブラリから目的に合ったツールをインストールし、開発やドキュメンテーション、環境移行などに活用することで作業の効率や正確性を大幅に向上させることができます。

本ドキュメントでは、Gビズフォームの開発物を開発環境から結合テスト環境または本番環境に移行する際に使用する移行ツールを紹介します。
本シートで説明するXrmToolBoxのダウンロードと環境への接続は、ツールを使用する前に必要な準備です。



XrmToolBoxのダウンロードと起動

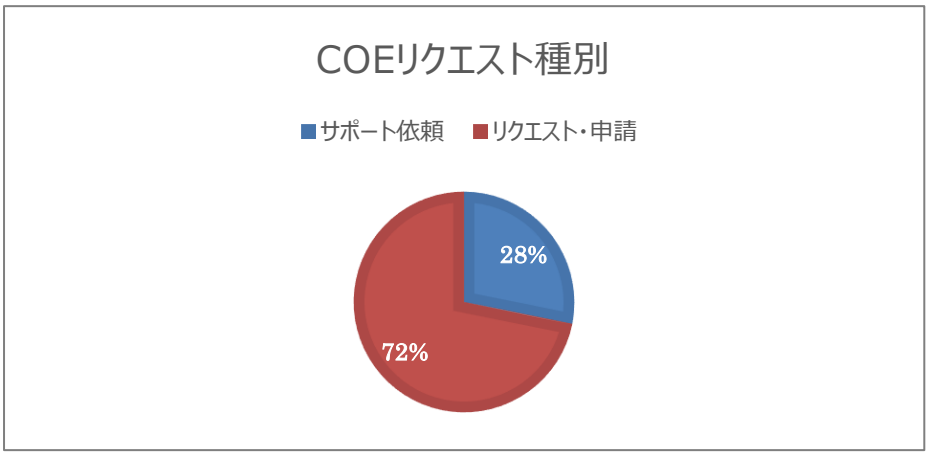
http https://www.xrmtoolbox.com/ 上記URLにアクセスに最新版のXRMToolBoxをダウンロードする。	
② 「XrmToolBox.exe」からXrmToolBoxを起動する。	
③ 右図に示す２つのウインドウが起動する。	

「ＣｏＥ８００－００Ｔ Ｄａｔａｖｅｒｓｅツール （ＸｒｍＴｏｏｌＢｏｘ等）の手順書（事）」より抜粋

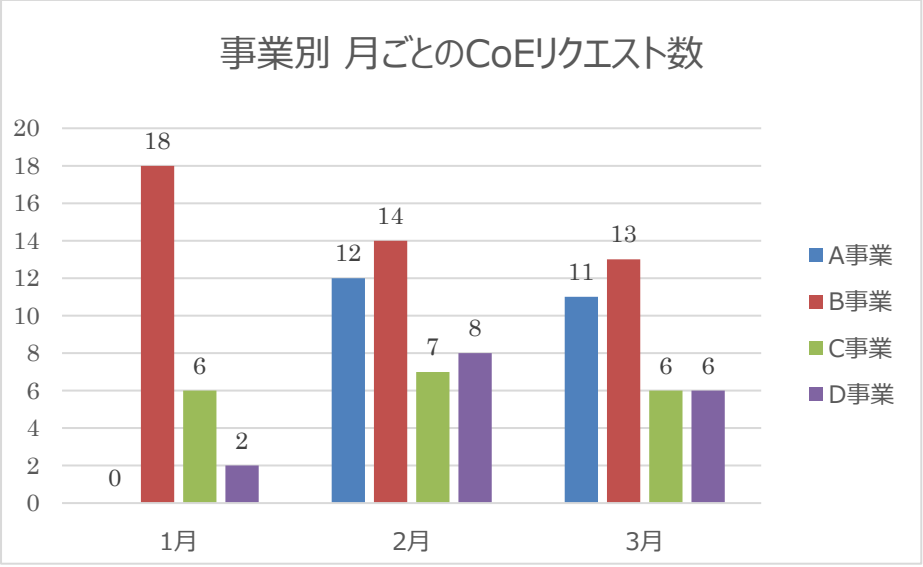
4. ＣｏＥ策定後の運用実績

２０２２年３月２４日現在実績

事業名（短縮名）	開発開始	事業終了	ＣｏＥリクエスト数	コミュニケーション数
A 事業	２０２１／１１／１０	２０２２／３／３１	２３	３５
B 事業	２０２２／１／４	２０２２／３／３１	４５	８６
C 事業	２０２２／１／４	２０２２／３／３１	１９	４５
D 事業	－	２０２２／３／３１	１６	３８
合計	－	－	１０３	２０４



ＣｏＥが対応すべきリクエスト種別は、左記の通りである。「リクエスト」とは、開発アカウントの発行や、開発環境利用の予約等が該当する。対して「サポート依頼」は開発事業者側で解決することができない技術的な質問等が該当する

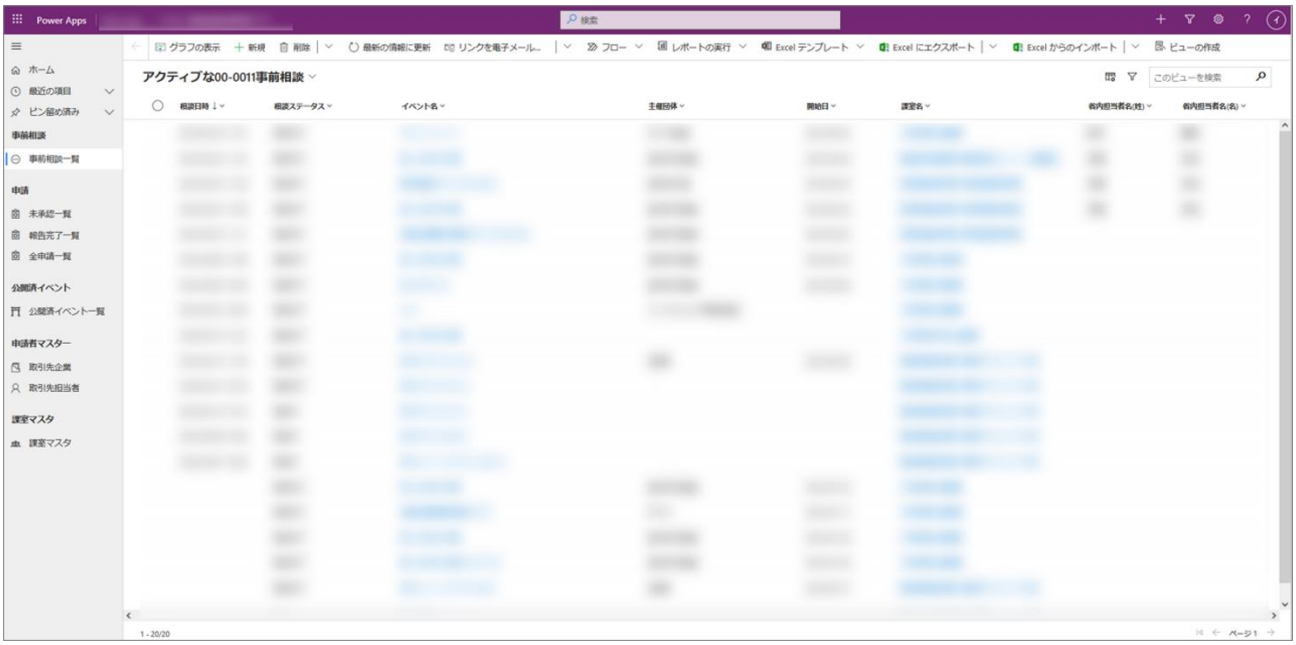


開発のフェーズ、各事業のＷＢＳスケジュールに併せて波が発生する。
開発序盤では、リクエストが多く、本番リリースが近づくタイミングでは、サポート依頼が発生する。

４-２．［３．２］　Gビズフォーム環境の運用・メンテナンス

１．前事業より稼働済み／開発済みのアプリの改修・リリース

前事業より稼働済みのアプリ２つの改修と、開発済みでリリース待ち状態となっていた１つのリリースと２つの追加開発を実施した。申請フロー・業務フローの見直しに対応した改修や、本年度からリリースされた新機能の導入によって利用性の向上を図った。具体的には、モデル駆動アプリのカスタムコマンドバーを使用しＪａｖａＳｃｒｉｐｔからＰｏｗｅｒ　Ａｕｔｏｍａｔｅを実行する、申請書の表形式の項目をサブグリッド機能により行数を可変にするなどの改修を実施した。

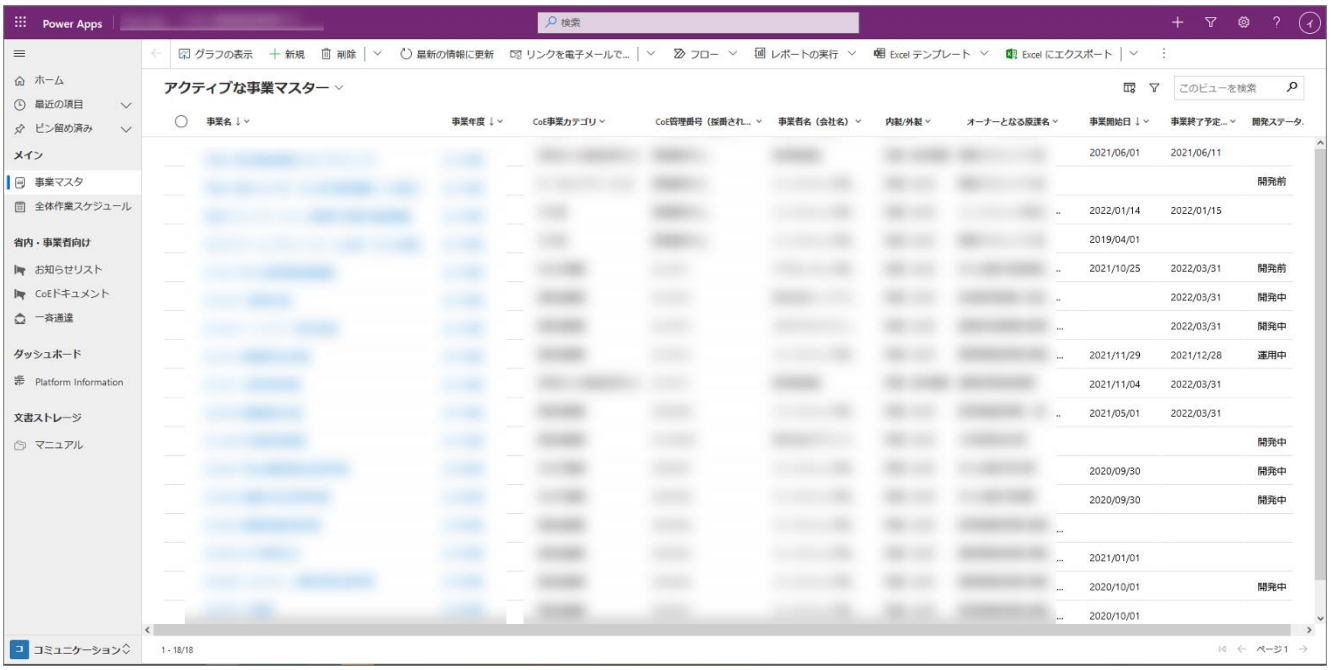


モデル駆動アプリ画面イメージ

Gビズフォーム　アプリ一覧画面

２．ＧＦコミュニティ（Ｇビズフォーム開発事業者･開発検討事業者向けコミュニティサイト）

GF コミュニティポータルトップ画面



ＧＦコミュニティモデル駆動アプリ　事業マスタ画面

４-３．［３．３］　Ｇビズフォームに必要な環境整備

本項の事業で調達したライセンスは以下のとおりである。

ライセンス	数量	追加数量
Ｏｆｆｉｃｅ ３６５ Ｅｎｔｅｒｐｒｉｓｅ Ｅ１	１５	
ＰｏｗｅｒＡｐｐｓ ｐｅｒ ｕｓｅｒ ｐｌａｎ	８	５０
Ｐｏｗｅｒ Ａｐｐｓ Ｐｏｒｔａｌｓ ｐａｇｅ ｖｉｅｗ ｃａｐａｃｉｔｙ ａｄｄ－ｏｎ	７	５
ＰｏｗｅｒＡｐｐｓ ｐｅｒ ａｐｐ ｐｌａｎ	２５３	
Ｐｏｗｅｒ Ａｐｐｓ Ｐｏｒｔａｌｓ ｌｏｇｉｎ ｃａｐａｃｉｔｙ ａｄｄ－ｏｎ Ｔｉｅｒ ２（１０ ｕｎｉｔ ｍｉｎ）	１０	３７０

以上、成果物概要を掲載した。

５．事業実施完了後の所感

今回実施した、３．１と３．２の事業を通して、以下の内容を実現できた。

- **Ｇビズフォームにおける開発事業開始から終了までの一連の流れの確立**

  Ｇビズフォームは米マイクロソフト社のＰｏｗｅｒ　Ａｐｐｓポータルを基本プラットフォームとし、同Ｄａｔａｖｅｒｓｅを標準データベースとして採用している。これらはクラウド上でＳａａＳとして提供されているため、プラットフォームメーカーの設計を広く理解し、運用ルールの策定などが求められている。クラウド製品という、自分たちの意思だけではコントロールできない状態において、もっとも短期間で、効率よく、経済産業省の事業をＤＸ化した上で実現できるよう、開発前の考慮事項から実際の開発、環境の整備、ルールの整備が完了している。

- **ＡＬＭ（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ　Ｌｉｆｅ　Ｃｙｃｌｅ）の流れの確立**

  少ないコンピューティングリソースを最大限に効率よく使用し、かつ、開発効率が上がるＡＬＭを検討し確立し、ＣｏＥドキュメントの作成をした。開発に必要な環境の作成手法、検証環境や本番環境との結合手法が確立され、５つの事業において実践された。実践はＰＤＣＡでレビューされ、繰り返し手直しを加えることにより、次年度に向けて確立された手法を策定することができた。

- **複数の事業者が均一な開発を実現するためのチェックポイント、オリエンテーションの確立**

  ローコード、ノーコードのプラットフォームは、ある程度均一な開発物が作成できることを期待できる。しかしながら、提供されているプラットフォームの「機能」を十分に生かし、最低限の「ローコード」を実現するためには、各事業者が要所要所で正しい開発を実践しているかのチェックとアドバイスが必要であり、本ＣｏＥ事業において、その手法とタイミングを索敵することができた。オリエンテーションは開発開始時、開発中盤であり結合試験前、最終開発物移行前に実施される。

- **プラットフォーム維持のためのＣｏＥ事業の確立**

  環境の維持、具体的には、バックアップ・リストア手法の調査がなされた。また、開発物の移行に関するソリューション検証や、ライセンスやアカウントの発行から削除までのプロセスも併せて検討され実践されている。
  なお、ソリューション移行や、ライセンス・アカウントの削除プロセスに関しては、本事業では完全に整理ができなかったため、次年度にて再度整理・検討を行うこと。

- **ＧＦコミュニティ　アプリケーションと新ポータルの立ち上げ**

  事業者がＣｏＥにアクセスするため、また情報を共有するためのプラットフォームとして新規に「ＧＦコミュニティ」アプリケーションと同ポータルサイトが構築された。これにより、事業者はポータルサイトを通じて、開発用のリソースの受け渡し（例：アカウント、環境、ドキュメントなど）やＣｏＥとのコミュニケーション、サポート依頼等を一元管理できるようになった。さらに同ポータルサイトは「これから事業参入」を検討している事業者に対する情報を提供する場としても活用される。比較的開発が容易なプラットフォームであるため、Ｇビズフォームとはなにか、どのような開発が実施されているのかを包み隠さず紹介することにより、より多くの事業者が参画できるようにしている。

６．次年度への申し送り事項

次年度以降のＣｏＥ事業でも引き続き課題として検討すべき内容として、以下の内容がある。

１．ＣｏＥで提供するサービスの明文化と時間の設定

事業者のリクエスト依頼の大半は技術サポートであったが、技術内容が非常に多岐にわたるため、ＣｏＥ事業者にとって負担になる可能性が高い。かつ、適切な回答でない場合は、事業者、担当課室ともに大きな問題をはらむことになる。技術的なサポートは別事業など専門スタッフを用意し、切り出すことも検討できるかもしれない。また、サービス応答時間を設定しなかったので、次年度においては、初期応答時間、レスポンス時間などをある程度明確にする必要があると考えられる。また、ＣｏＥ事業者の担当に関わらず柔軟な回答ができるよう問い合わせ等の一覧化や、よくある質問（ＦＡＱ）をＧＦコミュニティで公開することでＣｏＥ事業者への負担を減らすなどの改善が望まれる。

２．ポータルレコードの安全な移行方法確立

Ｇビズプラットフォームにおける技術要素は「Ｄａｔａｖｅｒｓｅ　ソリューション」とポータルサイトを構成する「ポータルレコード群」である。現在は、３ｒｄ製品であるＸｒｍＴｏｏｌＢｏｘのＰｏｒｔａｌ　Ｒｅｃｏｒｄ　Ｍｏｖｅｒを使用してポータルレコードを移行しているが、移行対象レコードを手動で選択して移行をするため、オペレーションミスが発生する可能性がある。ソリューションは万が一の際に対応できる特性を持つが、ポータルレコードはただのアイテムであり、簡単に上書きされるまたは削除されても復元ができないなど、安定した本番運用においては不確定要素となりやすい。様々なスキルレベルの事業者に対応できるよう、さらなる安全な移行方法を検討する、または移動に適切な「専用アプリの開発」などが考えられる。

３．事業者の技術レベルを緩和するための施策

事業者は、Ｐｏｗｅｒ　Ｐｌａｔｆｏｒｍを知らない場合もある。Ｐｏｗｅｒ　Ｐｌａｔｆｏｒｍは「機能」と「開発手法」の両面に対する理解が必要であり、スクラッチ開発しか経験のない事業者にとっては、「正しい開発」を実践しているのか否かの判断がつきにくい。また、開発対象とすべきか、機能対象とすべきかを選別することに難しさを感じることがある。申請は、多くの場合、共通の要求事項が多く、似た悩みを抱えるはずであり、事業者同士の交流や意見交換の場があれば、より「共通の品質」を実現しやすくなるかもしれない。

４．ポータルサイトにおける「ローコード、ノーコード」の定義拡大

ローコードは、プラットフォームメーカーが用意した機能のみを使用した場合に成立する。しかしながら、プラットフォームメーカーは「汎用的」な機能しか提供しないため、細かな担当課室の要求に対応できないケースが発生する。本事業においては、可能な限り「コードを記述しない」ことを主軸に考えたが、ある程度Ｇビズフォームのプラットフォームが成熟し安定稼働した段階で、よりコード開発を取り入れたスキームを検討することで、申請者にとっても利便性が高いサイトになると考える。
ただし、コード開発を取り入れることはコードのブラックボックス化となる可能性があるため、共通コードを開発するなど検討が必要。

５．Ｐｒｏｇｒｅｓｓｉｖｅ　Ｗｅｂ　Ａｐｐに対応したサイトデザイン

次年度の課題として、「動的で検索可能な申請メニューの構築」が考えられているが、そのような大幅にデザインが変更されるタイミングで、Ｐｒｏｇｒｅｓｓｉｖｅ　Ｗｅｂ　Ａｐｐへの対応を検討することができる。Ｐｏｗｅｒ　Ａｐｐｓ　ポータルは、標準でＰＷＡに対応し、ＰＣでの使用、スマートフォンなどの移動機に対応する。

６．パイプライン処理を用いたソリューションの展開

プラットフォームメーカーはＤｅｖＯｐｓを実現するための機能を準備している。本事業年度においては、開発物の責任分解点や、事業者とＣｏＥ側の作業分担をＰＤＣＡで計画・改良したため、期間内にソリューション展開のパイプライン化までは実現でき

なかったが、次年度には積極的に検討することができる要件である。

７．３ｒｄ製品の検証と採用

本プラットフォームにおいては、レコード単位の「ゴミ箱」が実現されておらず、操作の間違いなどによる「削除」を復元することができない。早急に、レコードレベルのバックアップと復元を実現できる３ｒｄ製品を検討する必要がある。なお、本事業内において、候補となる製品の吟味はできており、次年度は検証を行い、採用の可否を検討することができる。加えて、行政文書の傾向としてＰＤＦを使用する機会が多いことから、ＰＤＦを容易に作成できる３ｒｄ製品も検討することができる。

８．開発物の移行

事業別に提供される開発環境からの移行手順として、全事業共通で使用する本番環境（実稼働システム用の環境）と結合環境（スムーズに移行ができる状態にソリューションコンポーネントがまとまっているか、ＧビズＩＤのサインインを前提としたＷｅｂロールの割り当てとセキュリティ制御はうまくいくか等を検証する環境）を用意し、「開発環境→結合環境」で確認後「開発環境→本番環境」と移行するシナリオを策定し、実践した。

しかし、複数の事業者の移行作業を通して、事業終了後に追加開発が発生した場合などを想定し、本番環境と同一の状態でアンマネージドソリューションがインポートされた環境を新たに立て、確認用の結合環境とは別に管理するべきであるという案が検討されている。この前提を基に新たな移行手順案が出されたが、細部の検討と実践は次年度の課題として残された。

９．ライセンス・アカウントのライフサイクル

Ｇビズフォーム事業全体で使用するアカウント複数のアカウント（全体管理者、メール送付などに使用するｎｏ－ｒｅｐｌｙのアカウントなど）の用途が固まったが、開発事業者やＣｏＥ事業者向けのアカウントのライフサイクルの最適解が複数の事業でＣｏＥを実践する中で見え始めた。事業終了後に事業者向けライセンスを削除することを踏まえると、クラウドフローをはじめとする各コンポーネントの所有者などが削除されないユーザーに設定されるよう、移行作業のアカウントを固定するなどの規定が必要となる。ライセンス・アカウントの削除を前提としたＣｏＥ策定を実施したうえで、削除に関するルールや手順を次年度で検討し実践する必要がある。

また、ＧＦコミュニティにアカウント管理用のテーブルがあり、アカウントを登録後にアカウント作成とライセンス付与を行うフローを作成した。実運用は次年度からとなる。各ライセンスを付与したＡｚｕｒｅ　ＡＤのグループを用意し、グループにアカウントを追加することで付与する仕組みを採用した。各ライセンスのグループは作成済みだが、グループへのライセンス付与は未設定のため申し送り事項とする。

１０．ＧＦコミュニティ　ＣｏＥドキュメント

頻繁にドキュメントが更新されることもあり、またファイルサイズも大きいことからＳｈａｒｅＰｏｉｎｔを活用して、下記のような見せ方をすることで管理がしやすく、開発事業者にとっても利便性があがると考える。

１）開発事業者向け、ＣｏＥドキュメント一式をまとめた ZIP ファイルと更新内容

２）各ファイル単体と更新内容

※最新バージョンと過去バージョン、どちらも掲載

※現在、ＳｈａｒｅＰｏｉｎｔのライセンスは所有していない

７．関連サイトＵＲＬ

（１）　Ｇビズフォーム
https://form.gbiz.go.jp/

（２）　ＧビズＩＤ
https://gbiz-id.go.jp/top/

（３）　ＰｏｗｅｒＡｐｐｓ　Ｐｏｒｔａｌ
https://powerapps.microsoft.com/ja-jp/portals/

（４）　ＰｏｗｅｒＡｐｐｓ
https://powerapps.microsoft.com/ja-jp/

（５）　Ｏｆｆｉｃｅ　３６５（Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ　３６５）
https://www.microsoft.com/ja-JP/microsoft-365

（６）　Ａｕｔｈ０
https://auth0.com/jp/

（７）　ＭＥＴＩＤＸ　経済産業省デジタルトランスフォーメーション特設サイト
https://www.meti.go.jp/policy/digital_transformation/index.html

（８）　ＧＦコミュニティ
https://meti-gbizcomm.powerappsportals.com/

（９）　Ｐｏｗｅｒ　Ａｐｐｓの更新情報（Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ社公式）
https://powerapps.microsoft.com/en-us/blog/

（１０）Ｐｏｗｅｒ　Ａｕｔｏｍａｔｅの更新情報（Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ社公式）
https://powerautomate.microsoft.com/en-us/blog/

経済産業省 Gビズフォーム（Power Appsポータル）開発プロセス概要（開発事業者向け）

経済産業省 Power Apps 環境一覧と環境リクエストに関して

対象事業名：	
対象事業者：	
文章発行番号：	
文章発行年月日：	
発行者：	

文章フォーマット：CoE100-01
フォーマットバージョン：1.04
フォーマット最終更新：2022/3/22

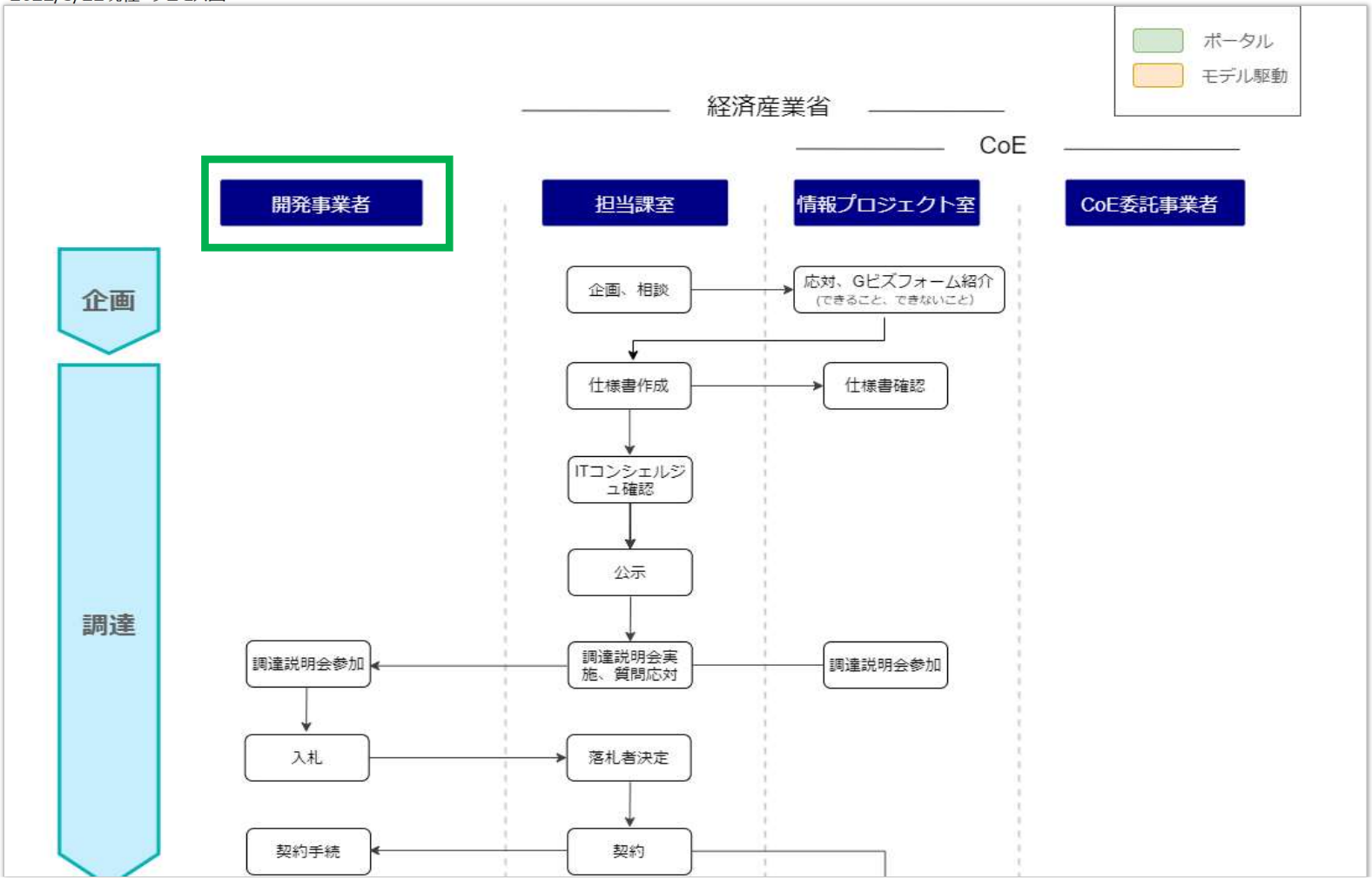
更新情報	変更内容	該当シート
1.04	開発プロセスの見直し。結合環境が2台あることを追記	概要、作業の流れ
1.04	開発プロセスの見直しに伴うタイムラインの変更	環境申請タイムライン

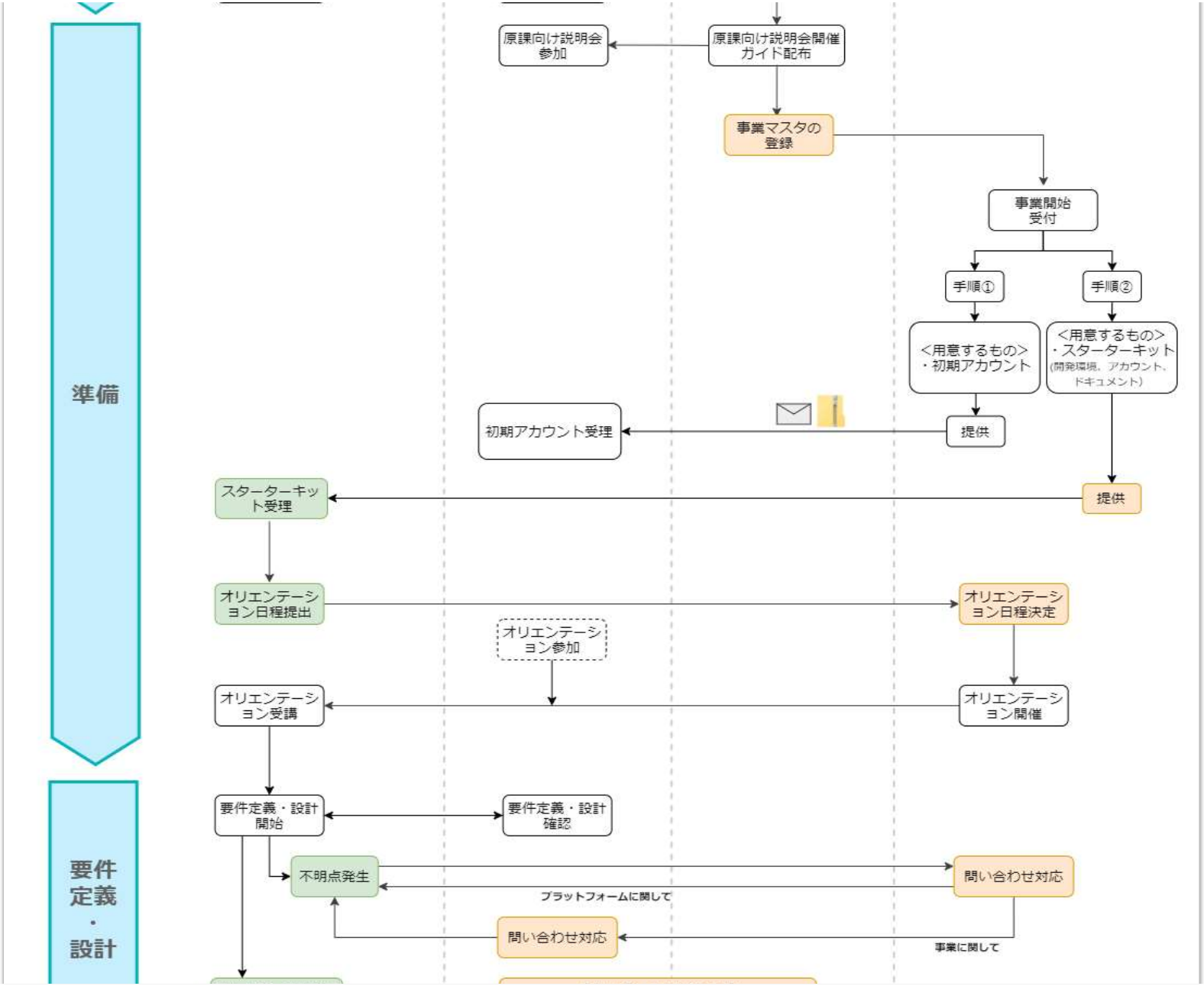
※本資料は gbizform.onmicrosoft.com テナントでアプリケーションを開発する際の開発プロセスについて記述しています。
各開発プロセス上で対応すべき内容などがございますので、作業内容及び作業の流れをご確認ください。
CoEが有効になった令和3年度11月以降に新規で実施される事業に適応されます。
なお、開発プロセスは、経済産業省 情報プロジェクト室を中心にPDCAを実施し、変更が加えられる場合があります。

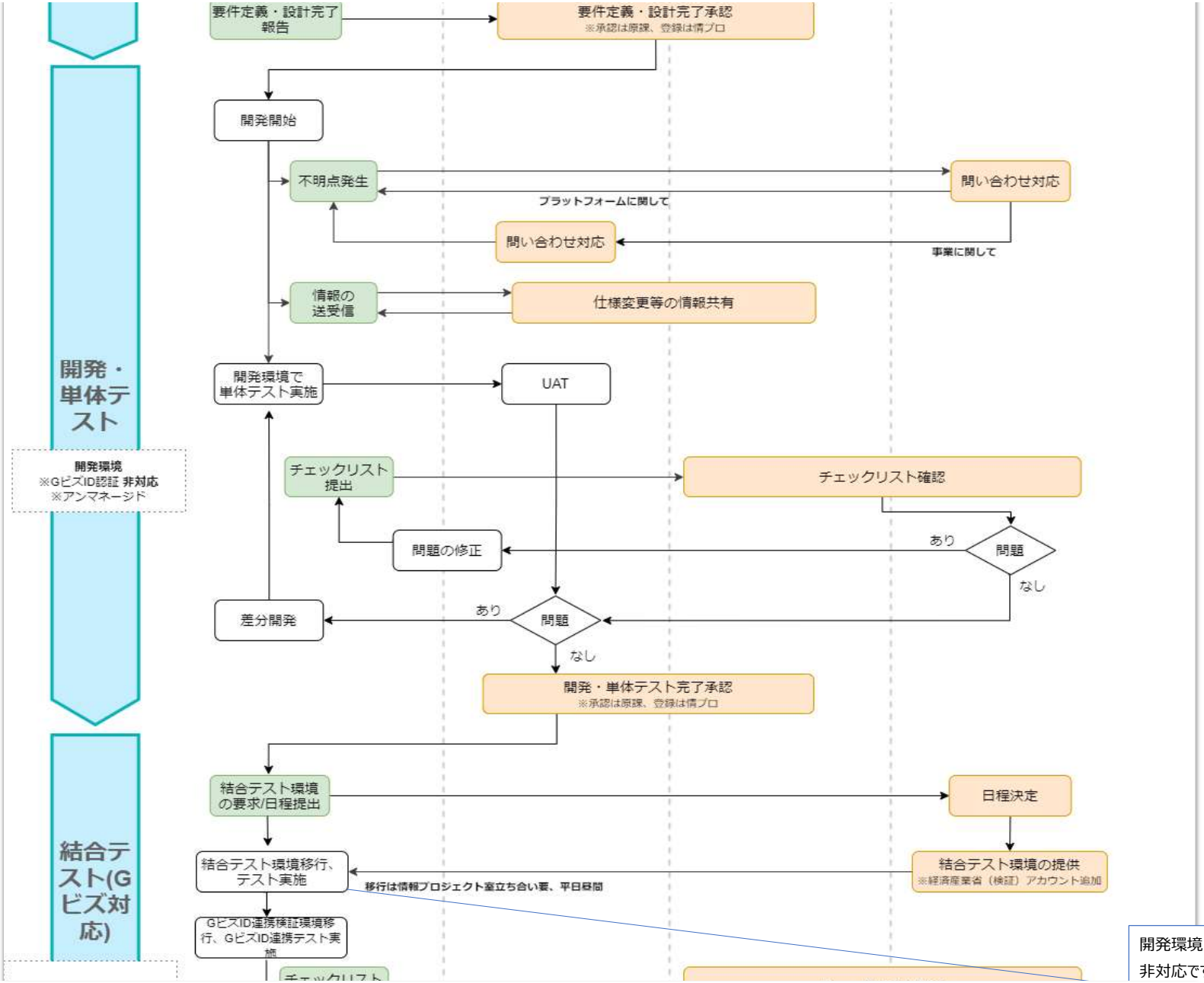
1． 開発プロセスの概要

公示前から事業終了までの全体プロセスを説明します。調達以降の「準備」からが、開発事業者が必要な工程となります。
全体としては事業を担当する省内の課室である「原課」、事業を落札し開発を実施する「開発事業者」、Gビズフォームの全体の管理を担当する「CoE（情報プロジェクト室、委託事業者）」の4アクターが存在します。
下記フロー図の「開発事業者」列に事業者が実施するべき内容が記載されています。一般的な流れですが、担当の原課担当者とのやりとりの中で変更がある場合はそちらに従ってください。

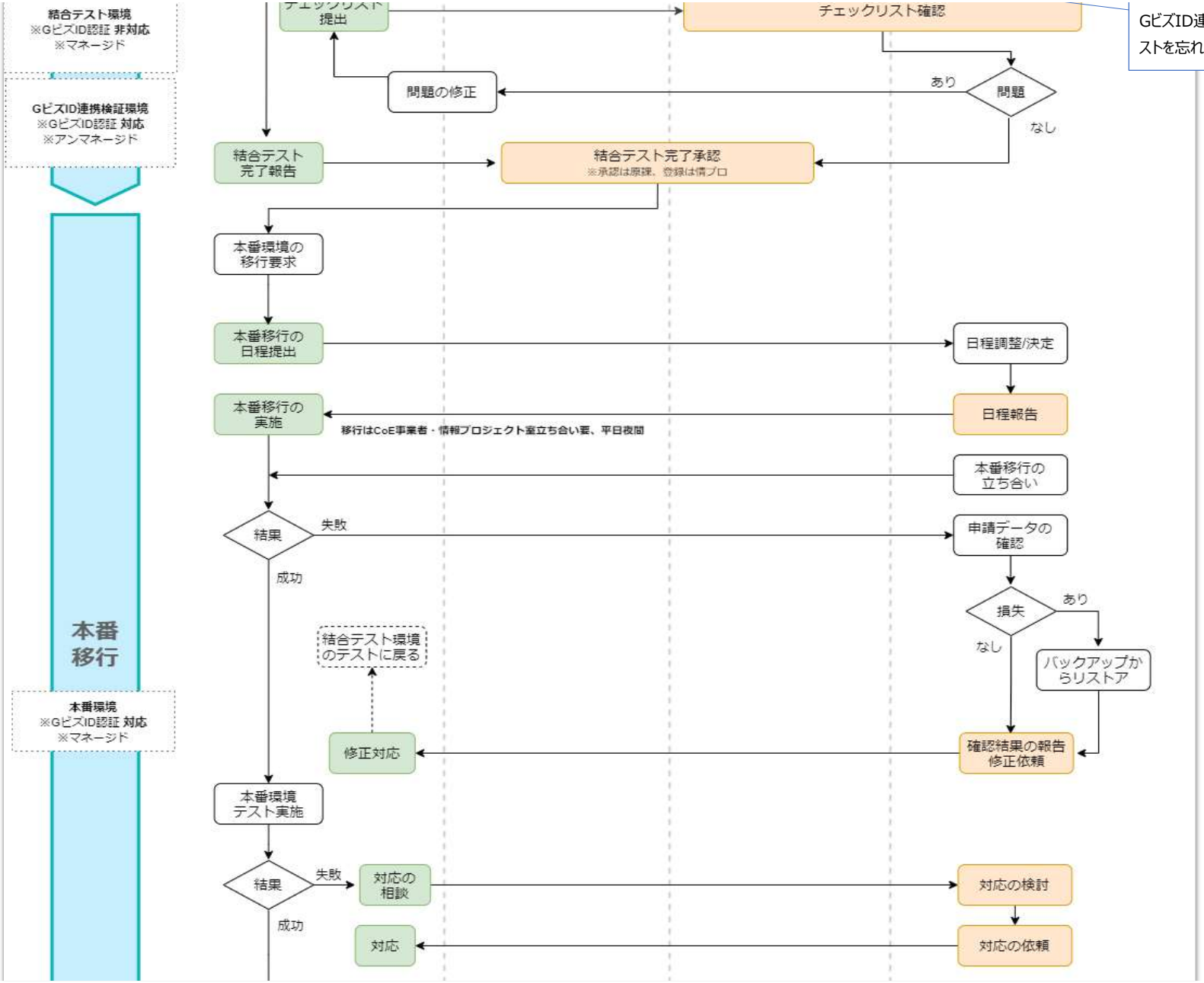
2022/3/22現在　プロセス図



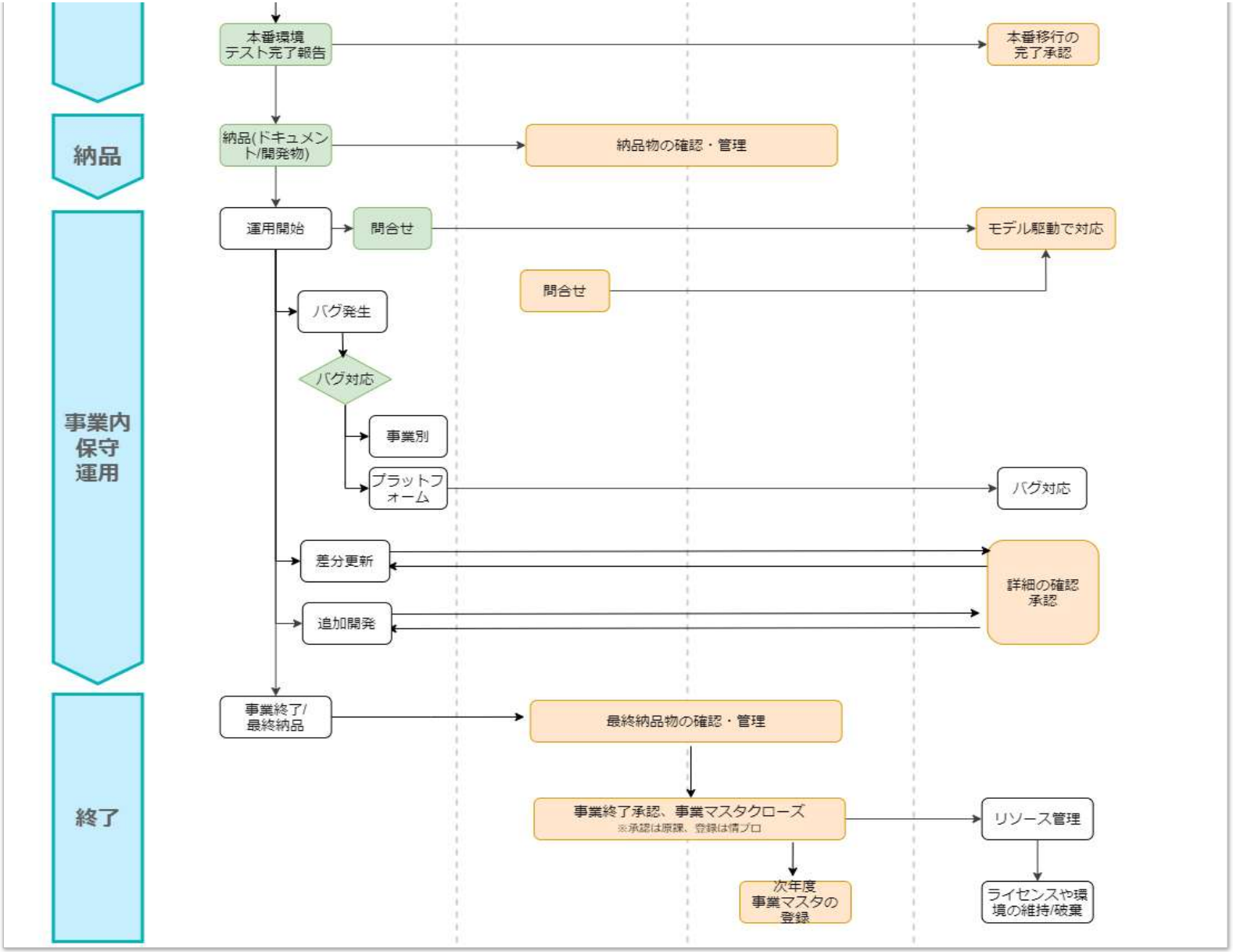

準備
要件定義・設計
原課向け説明会参加
原課向け説明会開催ガイド配布
事業マスタの登録
事業開始受付
手順①
手順②
<用意するもの>・初期アカウント
<用意するもの>・スターターキット
(開発環境、アカウント、ドキュメント)
提供
初期アカウント受理
スターターキット受理
提供
オリエンテーション日程提出
オリエンテーション日程決定
オリエンテーション参加
オリエンテーション受講
オリエンテーション開催
要件定義・設計開始
要件定義・設計確認
不明点発生
問い合わせ対応
プラットフォームに関して
問い合わせ対応
事業に関して



開発環境・結合テスト環境は、GビズID認証が非対応です。

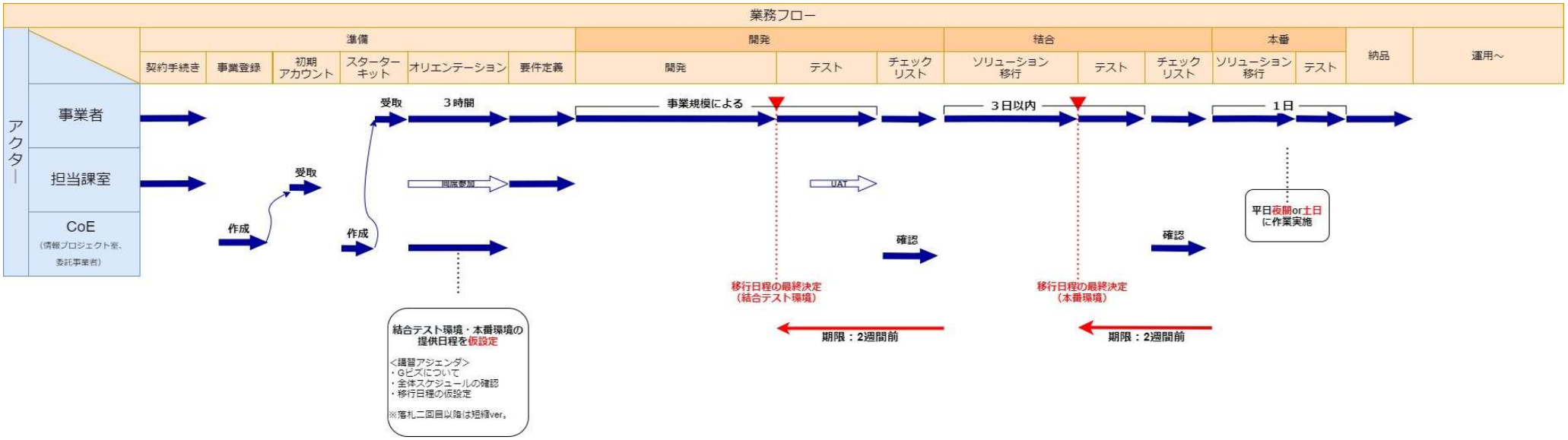


GビズID連携検証環境にて、GビズID認証のテストを忘れずに実施してください。


納品
事業内
保守
運用
終了
本番環境
テスト完了報告
本番移行の
完了承認
納品(ドキュメン
ト/開発物)
納品物の確認・管理
運用開始
問合せ
モデル駆動で対応
問合せ
バグ発生
バグ対応
事業別
プラットフ
ォーム
バグ対応
差分更新
追加開発
詳細の確認
承認
事業終了/
最終納品
最終納品物の確認・管理
事業終了承認、事業マスタクローズ
※承認は原課、登録は情プロ
リソース管理
次年度
事業マスタの
登録
ライセンスや環
境の維持/破棄

2．環境申請タイムライン

開発プロセスにおける結合テスト環境・本番環境の払い出し申請に関するタイムラインを説明します。
全体としては事業を担当する省内の課室である「原課」、事業を落札し開発を実施する「開発事業者」、Gビズフォームの全体の管理を担当する「CoE（情報プロジェクト室、委託事業者）」の4アクターが存在します。
下図で注意すべきは、開発後の「結合テスト環境・本番環境」への**移行の日程に関するルール**についてです。Gビズプラットフォームは同時に複数の事業が動くため、結合テスト環境・本番環境を即座に提供することができません。
そのため、落札後のオリエンテーションにて結合テスト環境・本番環境の**提供日程をあらかじめ仮設定**します。また、結合テスト環境・本番環境提供の日程変更は**仮設定日の２週間前を期限**とします。(最終決定で仮日程通りか変更か決断します。)
提供期間は、ソリューション移行とテストを合わせて、原則、結合テスト環境が**３日以内**、本番環境が**１日**です。次の事業者も使用するので基本的に環境の延長はできません。



３．作業の流れ

開発事業者の作業の流れを説明します。

１．落札（事業開始）

２．スターターキットを依頼

■開発開始には「環境」とアカウントが必要です。
■開発環境は、１事業者ごとに１環境のみ払い出しが可能です。払い出される環境は本番環境のコピーで、既存のソリューションはマネージド、申請レコードは削除された状態です。
■アカウントは、開発に必要なライセンスは付与された状態で既定数が発行されます。

３．スターターキットの受け取り

■環境とアカウント、開発に必要なドキュメント類がスターターキットとしてCoEから渡されます。（本ドキュメントもスターターキットに含まれる。）
■ドキュメントには開発の流れや、規則と注意点が記載されているため、オリエンテーションに向けて確認をお願いいたします。

４．オリエンテーションに参加

■原課、CoE事業者と日程を調整し、オリエンテーションを実施します。

５．開発

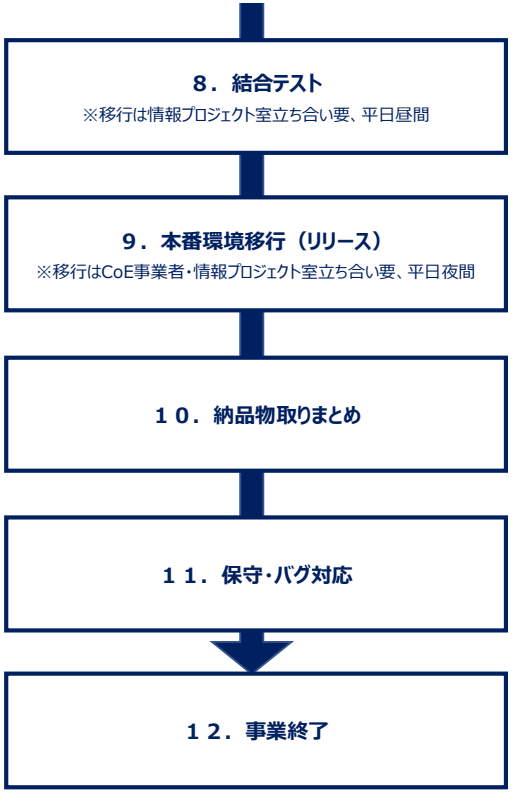
■開発を開始します。ソリューション、コンポーネント、レコードの命名規則、セキュリティ要件などの開発ルールに留意して開発を進めてください。
■開発中のCoEへのお問い合わせ、および開発に関する仕様変更・フィードバックなどのコミュニケーションには、GFコミュニティポータルを使用します。
■原課とのコミュニケーションはTeamsやBacklogなど使いやすいコミュニケーションツールを利用してください。
■開発環境のポータルではAzure ADサインインが設定されています。本番環境はGビズIDでのサインインとなりますので、差異にご留意ください。

６．開発環境テスト

■開発環境でテストを実施します。テスト手法やテスト項目書は各事業者ごとにご準備いただいたものを使用していただきます。
■開発環境と本番環境ではGビズIDサインインの設定が異なるので、開発環境ではGビズIDサインイン関係のテストが適切に実施できない場合がありますが、結合テストの「GビズID連携検証環境」にて実施いただけます。

７．結合環境テスト前チェックリスト提出

■結合テスト環境は、本番環境の最新版をコピーしたものが払い出されます。
■結合テスト環境の払い出しのためには、GFコミュニティポータルからの専用のチェックリスト項目を確認し、CoEに提出してください。
■UATの完了と、チェックリストが問題ないことを確認してから、結合テスト工程へ移ります。



■払い出された結合テスト環境でテストを実施します。
■結合環境は、本番環境と同じ環境の「結合環境（GビズID認証 非対応）」と「GビズID連携検証環境」の2環境で行います。
■GビズIDサインインまわりなど、開発環境でテストが実施できなかった部分も、結合テスト環境「経済産業省（検証）」で確認することができます。
■他事業のアプリと重複した環境の利用はできません。余裕をもって結合テスト環境の利用をリクエストしてください。

■開発物を結合テスト環境から本番環境に移行します。
■原課と協議しつつ、リリース日を決定してください。
■他事業のアプリと重複した環境の利用はできません。余裕をもって本番環境の利用をリクエストしてください。

■事業で作成した開発物と納品ドキュメントを取りまとめて納品します。
■事業者が提出すべきドキュメントがすべて含まれていることを確認してください。

■リリース後に保守段階がある場合、仕様変更やバグ報告、その他お問い合わせへの対応をお願いいたします。
■保守段階のコミュニケーションには、開発中と同様GFコミュニティポータルを使用してください。

■事業終了後、開発に使用した環境とアカウントは、原課とCoEの判断によって管理・処理されます。

経済産業省 Gビズフォーム（Power Appsポータル）有効なツール調査

Microsoft CoEキットについて

※本資料は CoEがgbizform.onmicrosoft.com テナント内で使用できるツールについて記載しています。
テナント内のリソース管理、アプリの監視、環境作成承認から実際の作成などが行えます。
開発や検証について必要な環境作成リクエストについて記載しています。

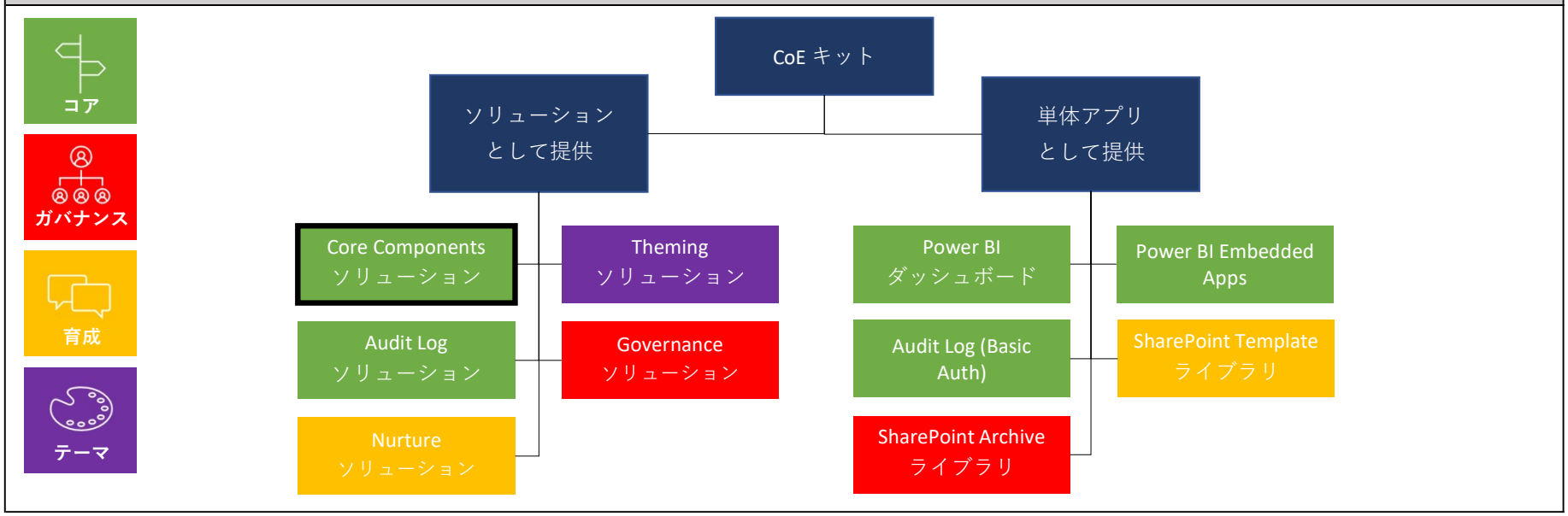
文章フォーマット：CoE800-01T
フォーマットバージョン：1.00
フォーマット最終更新：2021/09/22

更新情報	変更内容	該当シート

1. CoE Kit - ツールのコンセプト

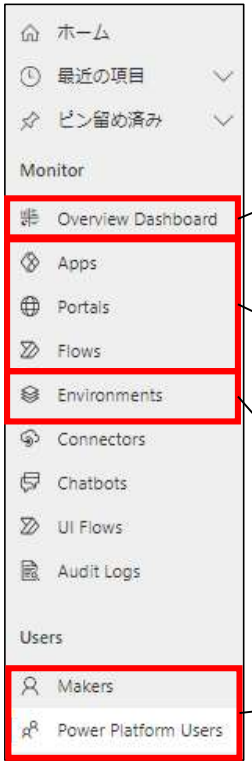
CoE Kit の構成要素				
コンポーネント	ADMINISTRATION コア	GOVERNANCE ガバナンス	NURTURE 育成	THEMING テーマ
スコープ	Power Platform全体の管理から インサイトを得る	監査とコンプライアンスプロセスを 確立する	社内の組織全体に浸透させる	一貫したテーマの作成や管理をする
バリュー	・企業内の気づきや刺激を生む ・分析の価値を見出す ・分析結果を活かす	・ユーザーによる開発時における規律を作る ・コネクタやアプリの使用状況を監査する	・ベストプラクティスやテンプレートを共有する ・新しいユーザーの習熟を加速させる	・ユーザーが見た目や使い勝手を気にせず ビジネス上の問題に集中できる

CoE Kit の構造 - コンポーネントの分類



2. Power Platform Admin View (モデル駆動アプリ)

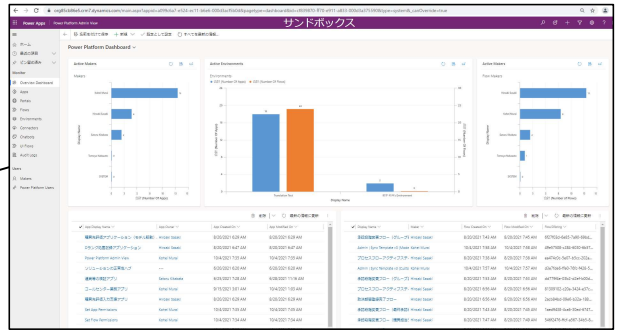
＜メニュー＞

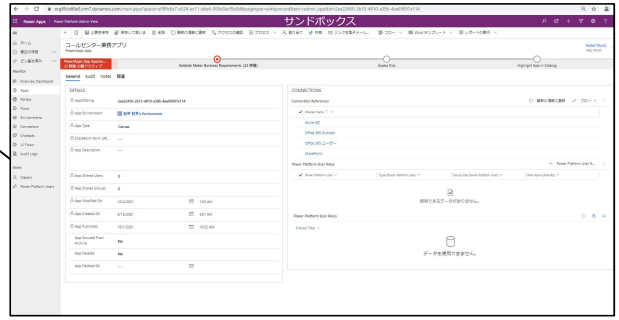


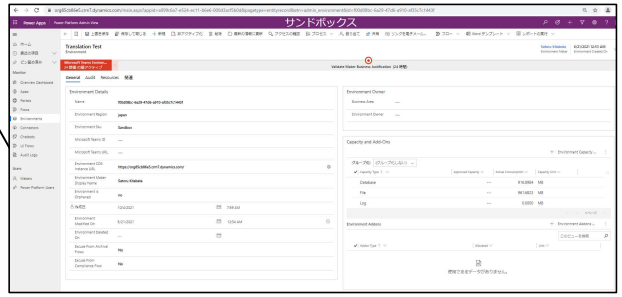
＜説明＞

①	テナント内のアクティブなアプリやフローが**環境別・Maker別**に可視化されたダッシュボード
②	テナント内にある**各リソース**の一覧表示→詳細確認が可能。 『General』タブ：アイテムの詳細・コネクタ・ロールの確認など 『Audit』タブ：Makerからの要求の確認、Adminによる設定や監査(ex.カテゴリ分け)
③	テナント内にある**環境**の一覧表示→選択。 『General』タブ：環境の詳細、**キャパシティとアドオン** 『Audit』タブ：Makerからの要求の確認、Adminによる設定や監査 『Resources』タブ：環境内のリソース確認(Apps/Flows/Connectors)
④	MakerとPower Platform Userを一覧表示→選択。 ユーザー別にAppやFlowを確認

＜実際の画面＞







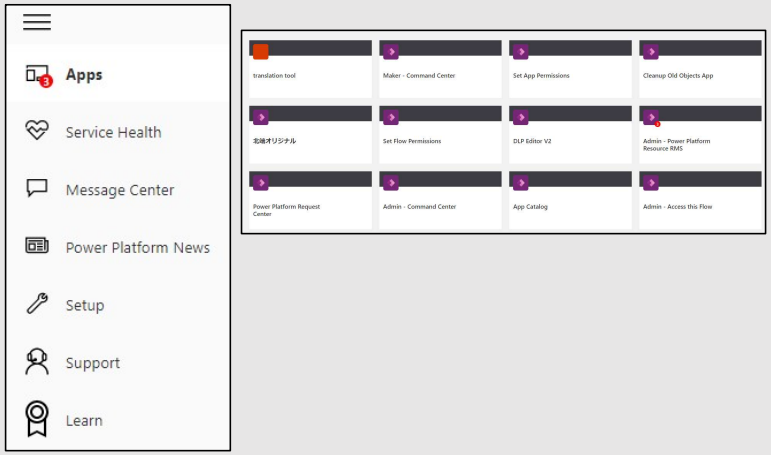
テナント内の全リソース(Environments,Appsなど)を視覚的に把握できる。

3. アプリ管理

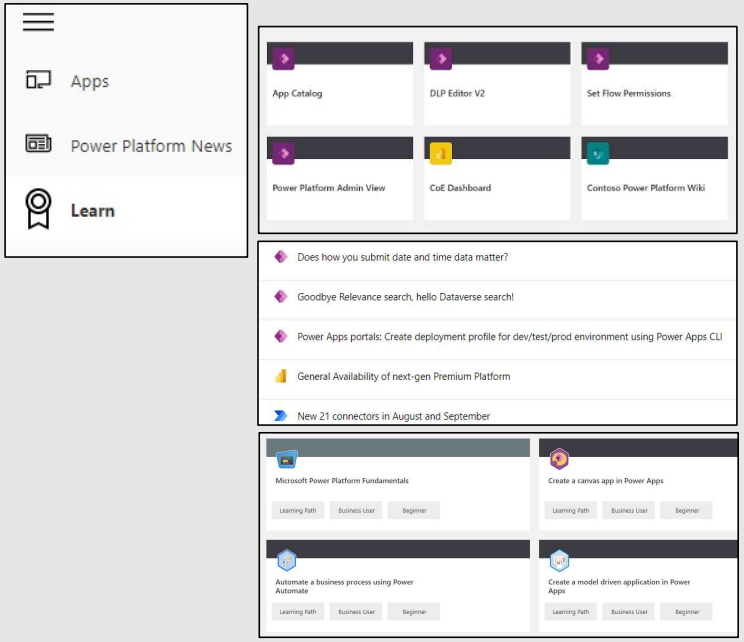
管理内容	利用アプリ	利用目的	利用詳細
①アプリの運用状況	Command Center	テナント内でアプリ作成者が作った全アプリを管理する	アプリ一覧表示/各アプリからの通知確認/フローの動作監視
②アプリカタログ	App Catalog	社内のおすすめアプリや新着アプリの共有	アプリの重複作成防止やテンプレートとしての活用を促す
③アプリの権限	Set App Permission	テナント内の全アプリの権限を管理する	各アプリの権限を編集できる(追加/削除/レベル変更)

＜Command Center＞

Admin



Maker



①アプリ一覧表示

②ニュース閲覧

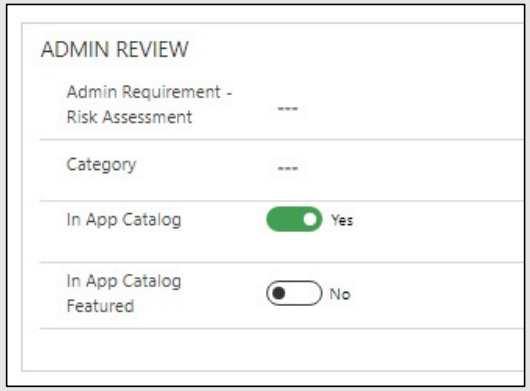
③MS講座の学習

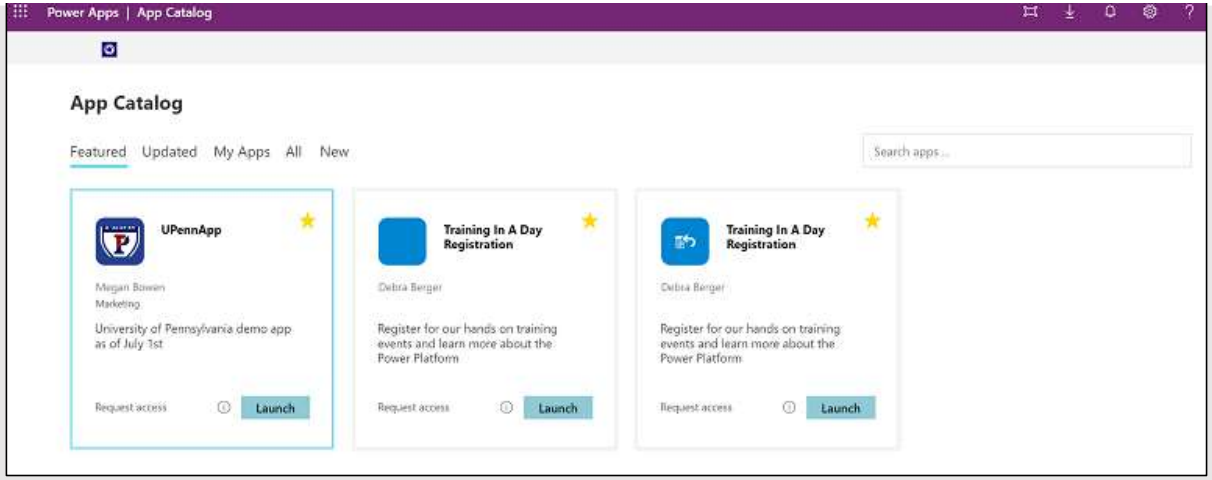
アプリ管理のためのガイド的なアプリ。

アプリ開発のためのガイド的なアプリ。

＜App Catalog＞

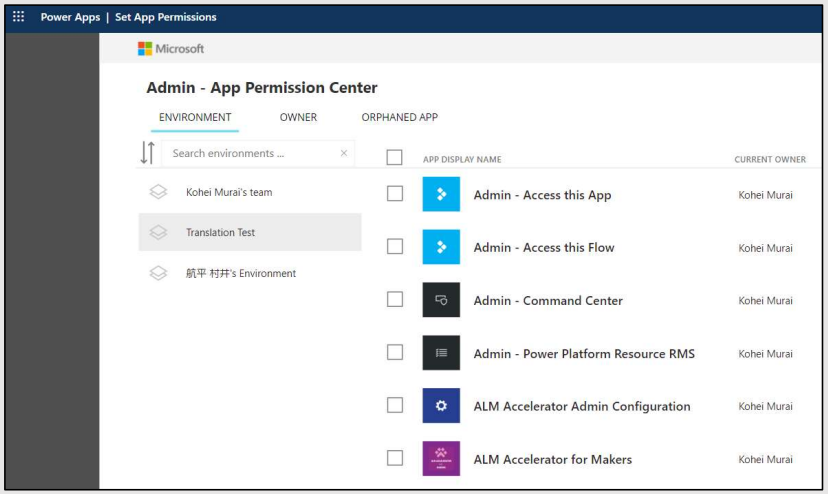
アプリ『Power Platform Admin View』



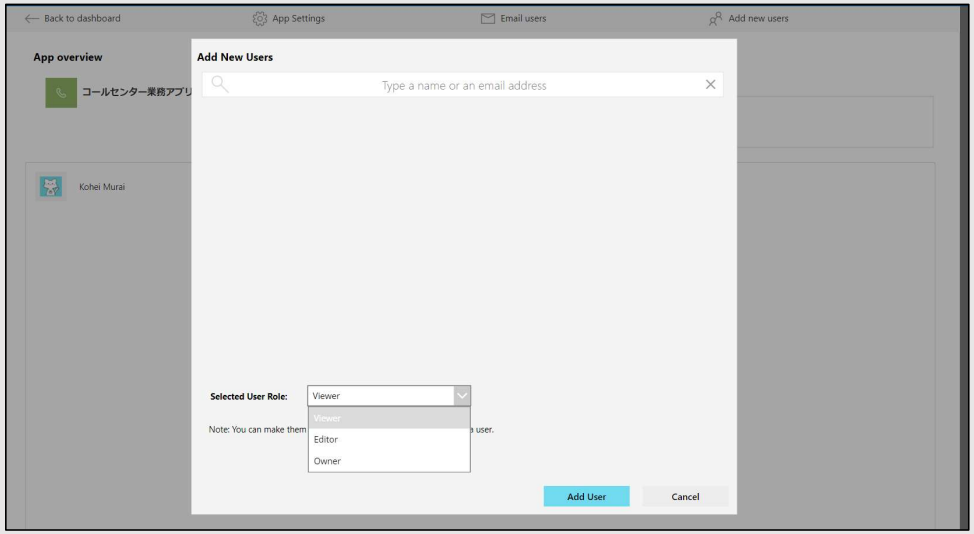


Adminが指定したテナント内のアプリを全社向けに公開できるアプリ用のカタログ。

＜Set App Permission＞



アプリ選択



①アプリの検索

②権限の編集

・テナント内の全アプリを一覧表示
・アプリ名・環境別・所有者別でアプリを検索

・アプリの所有者・閲覧者・編集者のユーザー追加
・許可レベルの削除・変更(閲覧者⇔編集者)

テナント内の全アプリの権限を細かに設定・管理できる。

4. セキュリティロールについて

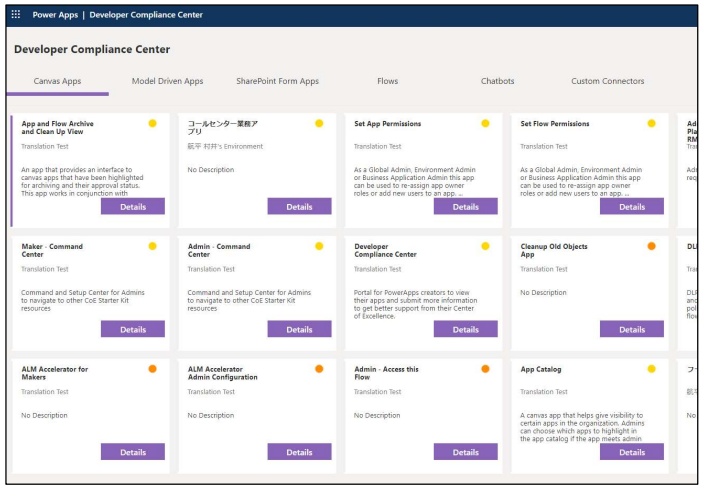
ロールの種類	ロールの概要
Power Platfrom **Admin** SR	カスタムテーブルの作成・読み取り・書き込み・削除の**フルアクセス**。（CRUD）
Power Platfrom **Maker** SR	カスタムテーブル(環境やAppなど)の読み取り・書き込みのアクセス。（RU）
Power Platfrom **User** SR	カスタムテーブルの読み取り専用のアクセス。（R）
PowerApps Custom Entity User Role	

5.＜Developer Compliance Center＞

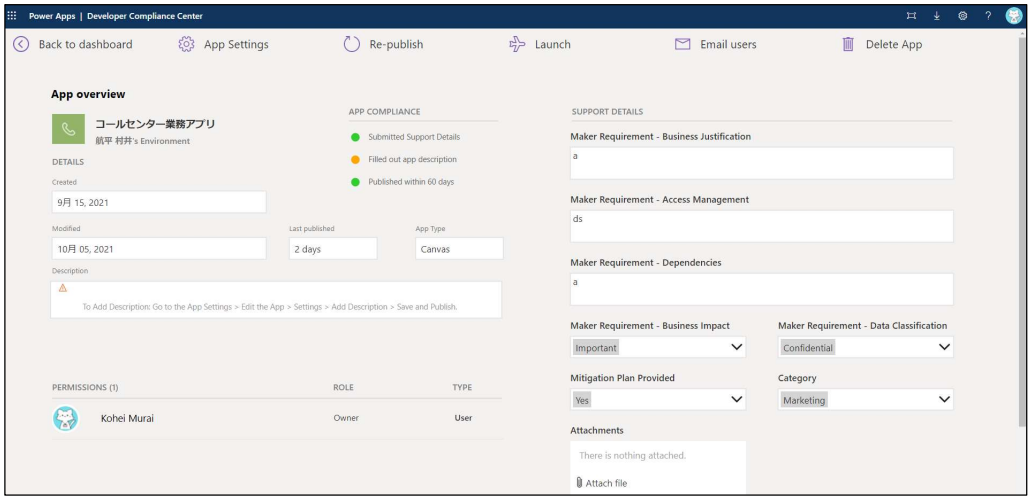
利用対象：**Admin、Maker**

目的：Adminがテナント内のリソースに関するコンプライアンスを管理できる。

コンポーネント：ガバナンス



アイテム
選択



Adminが監査

AdminはMakerの作成物がコンプライアンス状態を確認し、コンプライアンス準拠や維持のためCoE管理者に情報を送信する。

Makerが返答

MakerはAdminから指摘を受けたアプリを選択し、コンプライアンス状態について詳細フォームから追加情報を提供する。

テナント内の全アプリのコンプライアンス状態の監査・維持の要求ができる。

経済産業省 Gビズフォーム（Power Appsポータル）サードパーティバックアップツール調査報告

本資料では、GビズフォームをホストするDataverseの環境のバックアップを行うためのサードパーティツールについて調査した結果を記載しています。

文章フォーマット：CoE800-02T
フォーマットバージョン：1.00
フォーマット最終更新：2021/12/24

更新情報	変更内容	該当シート

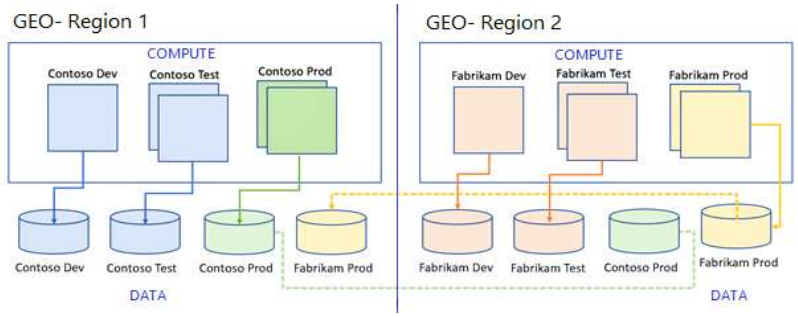
1.標準が持つ機能

Microsoft DataverseはSaaSの標準機能としてバックアップ機能が準備されており自動で稼働しています。

1－1　標準のBCPとディザスタリカバリに関する考え方と対応

Dataverse環境は、幾つかの種別があります。そのうち、BCPとディザスタリカバリの対象になるのは「実稼働」です。
※試用版、サンドボックス環境はその対象としてドキュメントに記載されていません。

実稼働環境の場合、さまざまなストレージ サービス (Azure SQL およびファイル ストレージBlob) のレプリカが、展開時に各環境のセカンダリ リージョンに確立されます。これらのレプリカは、地域セカンダリ レプリカと呼ばれます。地域セカンダリ レプリカは、継続的なデータ レプリケーションを通じてプライマリ インスタンスとの同期が維持されます。
但しプライマリ データ ソースとそれに対応する地域セカンダリ レプリカの間には、わずかなレプリケーションの遅延、または時間差（通常は数分未満）が発生しています。



Pros：

・標準機能であり、追加コストがかからない。
・環境まるごとバックアップが取得可。
・ストリームバックアップで、かなり細かい粒度での復元が期待できる。
・目的に応じた手動バックアップ可。
・ディザスタ（BCP）にも考え得る最適解が標準機能で実現している。

Cons：

・環境単位であり、レコード単位の復元はできない
・ユーザーレベルの操作（誤った削除など）に対応できない
（特に「レコード」で構成されるポータル関連の情報）

1－2　ディザスタリカバリ パターン

ディザスタリカバリはすべてマイクロソフト主導で実行されます。以下のパターンがあります。
①計画されたディザスタリカバリ
②予定外のディザスタリカバリ

計画されたディザスタリカバリは、次のようなシナリオで発生します。

プライマリ Azure リージョンの可用性にリスクがあると Microsoft が判断した場合 (たとえばハリケーンが差し迫っている場合など)、Microsoft は顧客に通知し、トラフィックを切り替えてセカンダリ リージョンにルーティングします。フェールオーバー時に顧客エンゲージメント アプリまたは Dataverse アプリに接続しているユーザーには、短時間の中断が発生します。両方の Azure リージョンがオンラインになり、データはセカンダリ リージョンに高速でレプリケートされるため、データ損失はありません。
※このシナリオでは、事前にマイクロソフトから利用者に対して事前の通知があることが期待されています。

予定外のディザスタリカバリは次のようなシナリオで発生します。

Azure リージョン全体に影響を与える自然災害など、予期しないリージョン全体の停電が発生した場合、Microsoft はリージョンの妥当な時間内での復旧は不可能と判断した場合、顧客に通知し、トラフィックを切り替えてセカンダリ インスタンスにルーティングします。この場合、停電の性質とタイミングによっては、顧客は最大 15 分のデータ損失を経験する可能性があります。

※Dataverse for Teams環境はディザスタリカバリ機能が提供されておらず、ライセンス版のDataverseにアップグレードしなければ本機能を利用できません。

2-1　バックアップと復元機能

Dataverse環境は、下記の2つのバックアップ機能が準備され稼働しています。

2－1－1　自動バックアップ（システムバックアップ）

自動バックアップはシステム側で自動的に実行され取得、保存されます。それらはAzure SQL Databaseの機能を使用しており、①トランザクション ログ、②差分バックアップ、③完全バックアップで構成されます。 SQL Database側で復元に必要なデータを判別し、完全、差分、ログを組み合わせて復元時に利用されます。
そのため、「何月何日のバックアップ」というバックアップ取得ではなく、透過的に継続的につねにバックアップが取得され、復元が可能な仕組みが提供されます。
※最小単位であるトランザクション ログは約5分から10分間隔で取得されています。

本番環境のシステムバックアップは、データベースを使用して作成された環境で、かつ 1 つ以上の Dynamics 365 アプリケーションがインストールされている環境に対して、**最大で28日間保持されます。**
それに対し、Dynamics 365 アプリケーションが展開されていない通常のPowerApps運用環境のシステム バックアップは、**7 日間の保持にとどまります。**
サンドボックス環境もシステム バックアップは7 日間保持です。

復元に際しては、バックアップがされたのと同じテナント内に環境を復元する必要があります。
環境が復元された場合、監査ログは削除されません。 たとえば、環境が過去の時間 t1 に復元されると、t1 以降に生成された監査ログを含め環境の完全な監査データが利用可能になります。
ターゲット環境は、上書きする環境を選択する ドロップダウンにリストされます。 環境が表示されない場合は、ターゲット環境がソース環境と同じ地域 (地理的領域) にある必要があることに注意してください。
Dataverse ソリューションの Power Apps と Power Automate のみが、バックアップおよび復元操作に参加します。
（Only Power Apps and Power Automate flows in a Dataverse solution participate in backup and restore operations.）

2－1－2　手動バックアップ

手動バックアップは、ユーザーが何らかの目的がありユーザーの意思と操作で取得されるバックアップです。幾つかの制限事項があります。
・手動バックアップの対象は実稼働環境とサンドボックス環境です。（試用版不可）
・既定環境をバックアップすることはできません。
・最長 7 日間保持されます。

3．データの復元

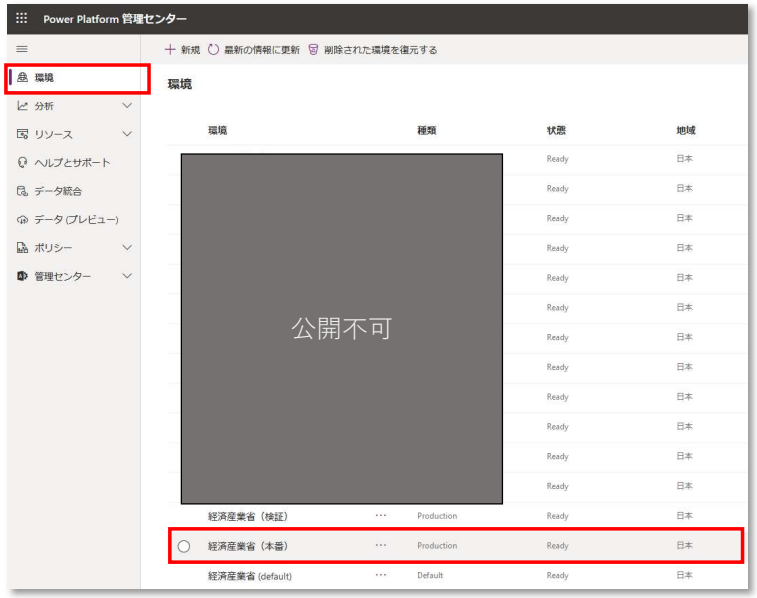
バックアップの復元はサンドボックス環境に対してのみ可能です。
復元には、内容量によって最大8時間かかる場合があります。復元後は「管理モード」になり、通常のユーザーはアクセスができない状態になります。確認が終了後、実行者は「管理モードをオフ」にします。

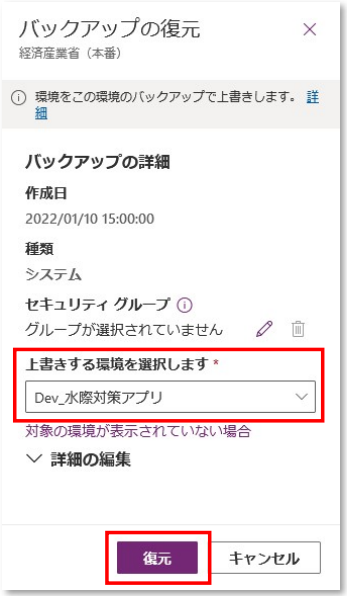
2.バックアップの取得と復元手法

標準機能として提供されているバックアップの取得と復元の手順を記載します。
自動（システム）バックアップと手動バックアップで復元手順が異なるので注意してください。バックアップ取得と復元は管理者の資格情報を使用してPower Platform管理センターから実施します。

自動（システム）バックアップの復元

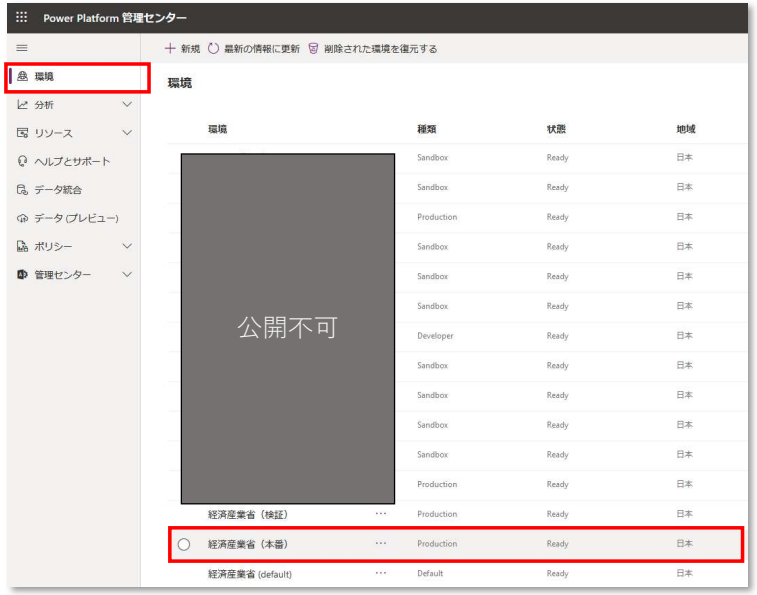
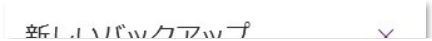
自動（システム）バックアップは、自動的に取得されるため、バックアップ取得に必要な操作はありません。復元するには下記の手順に沿って操作します。

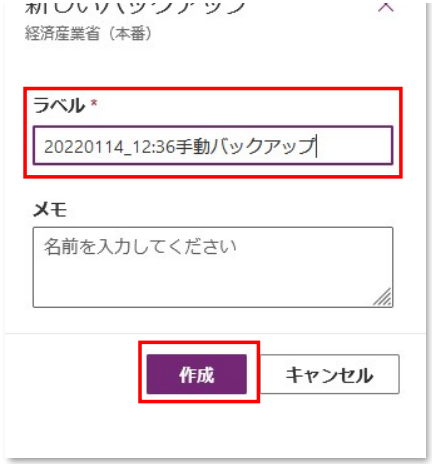
1. Power Plarform管理センターにアクセスし、「環境」から復元する環境を選択する。	
2. 「バックアップ」>「復元と管理」をクリックする。	

3. 「システム」タブを開き、復元するバックアップの日時を選択し「続行」をクリックする。	
4. 復元を上書きする環境を選択する。復元はサンドボックス環境にのみ可能。情報を入力したら「復元」をクリックする。 ※右図では例として「Dev_水際対策アプリ」の環境を選択しているが、実際に復元する際には、復元先ととなるサンドボックス環境を新規作成してから復元手順を踏む。	

手動バックアップの取得

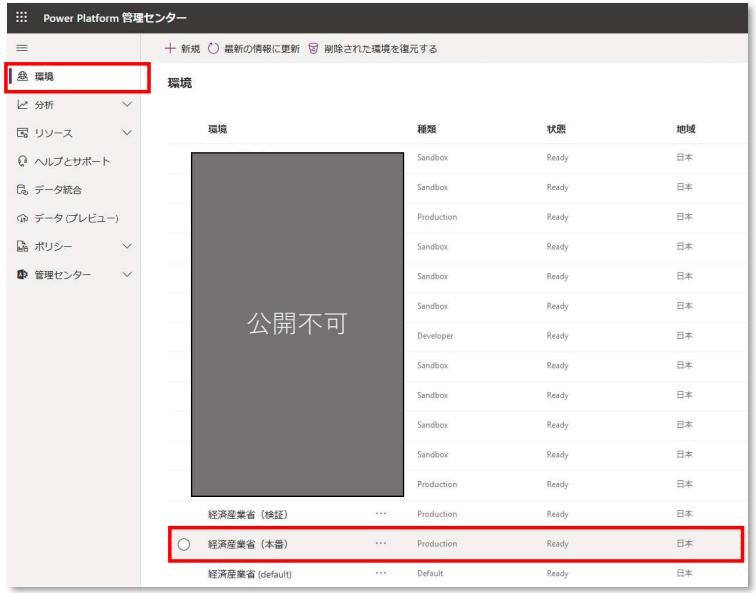
手動バックアップは、手動したバックアップをもとに復元を行います。大規模なカスタマイズによる変更やバージョン更新、新規ソリューション移行などの前には手動バックアップを取得する必要がありますが、自動（システム）バックアップではこれが実現できないため、手動バックアップを活用しましょう。

1．Power Plarform管理センターにアクセスし、「環境」から復元する環境を選択する。	
2．「バックアップ」＞「作成」をクリックする。	
3．バックアップのラベルを入力し「作成」をクリックする。	

手動バックアップの復元

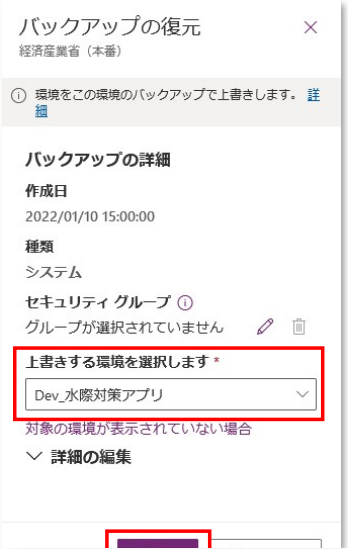
手動バックアップを復元するには下記の手順に沿って操作します。

1．Power Plarform管理センターにアクセスし、「環境」から復元する環境を選択する。	
2．「バックアップ」>「復元と管理」をクリックする。	

3. 「手動」タブを開き、過去に取得したバックアップから復元に使用するものを選択し「復元」をクリックする。

4. 復元を上書きする環境を選択する。復元はサンドボックス環境にのみ可能。情報を入力したら「復元」をクリックする。

※右図では例として「Dev_水際対策アプリ」の環境を選択しているが、実際に復元する際には、復元先ととなるサンドボックス環境を新規作成してから復元手順を踏む。



	復元 キャンセル

3. 3rd バックアップ・復元製品の調査

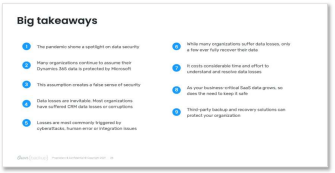
標準機能で提供されていないニーズは3rd製品でカバーされる場合があります。幾つかの製品を調査しました。

標準機能バックアップの課題

・バックアップの有効期限に制限がある。
・バックアップ取得日時～バックアップ復元日時の間に作成・更新されたデータが失われてしまう。
・レコードレベルでの復元に対応していない。

1. OwnBackup

会社情報	2003年起業のアメリカにおけるスタートアップ企業。Salesforce製品のバックアップアプリケーションを中心に販売。 Dynamics 365, Dataverseに対応する製品も近年リリースした。 2021年11月開催のMicrosoft Igniteでは、バックアップに関するセッションを開催し製品を訴求している。
製品名	Own{Backup} for Dynamics 365
URL	https://www.ownbackup.com/products-backup-recovery-microsoft/

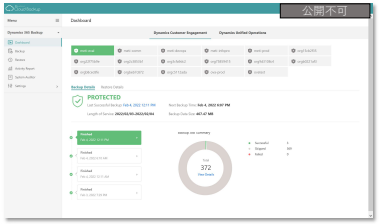


2. AvePoint

会社情報	2001年にアメリカで本社設立されたソフトウェアベンダー。2008年には日本支社としてAvePoint Japanも設立した。起業時からExchangeやSharePoint2001などのMicrosoft製品に関するバックアップソリューションを提供している。 現在はMicrosoft 365やDynamics 365などのSaaSにおけるデータ移行やセキュリティ、バックアップソリューションの最大手のひとつとなっている。 クラウドバックアップツールには30日間無料のの試用版利用サービスがある。
製品名	AvePoint Cloud Backup（スィート製品）
URL	https://www.avepoint.com/products/cloud/backup/dynamics-365

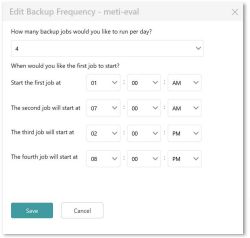
【主な機能】
①ダッシュボード：環境ごとにバックアップ状況を見える化して表示
②自動バックアップ：任意で設定したスコープと頻度に沿って、自動でバックアップ
③手動バックアップ：環境を選択し、ワンクリックで現在の状態をバックアップ
④復元：テーブルレベル、レコードレベル、フィールドレベルの復元に対応

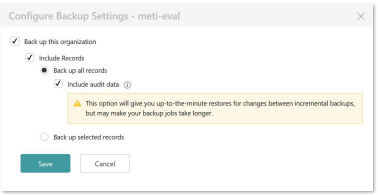
①ダッシュボード



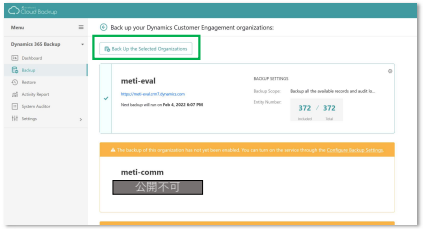
②自動バックアップ

バックアップ回数は日に1~4回を日時指定。
スコープは組織全体のバックアップ、レコードを含むバックアップ（すべてのレコードか選択したレコードか）、監査を含むバックアップを選択できる。



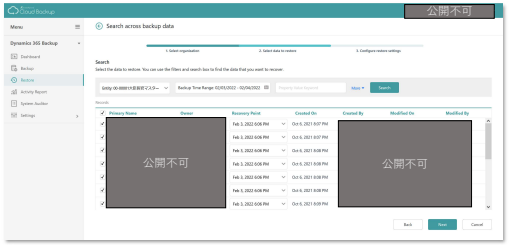


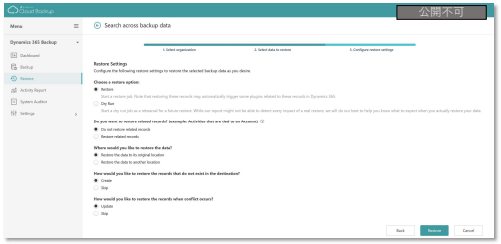
③手動バックアップ



④復元

復元対象のテーブル、レコード、フィールドを選択する。
Dry Runのサポート、復元先環境の選択、関連データの復元など痒い所に手が届く柔軟な復元設定ができる。





3. Inogic

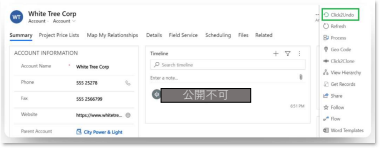
会社情報	インドのナビムンバイにオフィスを構えるDynamics365 CRMとPower Platformを専門的に取り扱うソフトウェアベンダー。 Click2Undoは、環境やテーブルレベルのバックアップではなく、レコードレベルの変更履歴記録や復元を行うことができるツール。 上記の３ツールとはアプローチが異なるが、人為的ミスへの対応や監査機能の強化において効果が期待できる。
製品名	Click2Undo
URL	https://www.inogic.com/product/productivity-apps/undo-restore-recover-deleted-dynamics-365-crm-records

【主な機能】
①変更内容を元に戻す
②変更内容を一括で元に戻す
③変更履歴からレコードを復元する
④削除されたレコードを復元する

画像はすべて左記URLより引用

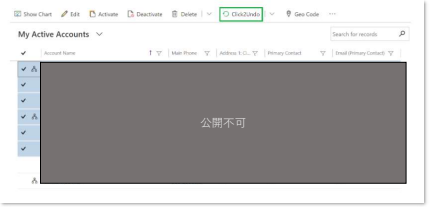
①変更内容を元に戻す

フォームから「Click2Undo」ボタンをクリックすると、レコードに入力した変更内容を元に戻す。(最後に加えられえた内容は消去される。Ctrl+Zのイメージ)



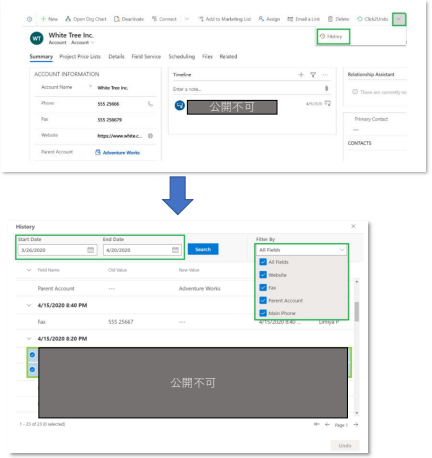
②変更内容を一括で元に戻す

ビューから「Click2Undo」をクリックすると、選択したレコードの内容を一括で元に戻す。（インポート失敗時の後の復元処理としても有効）



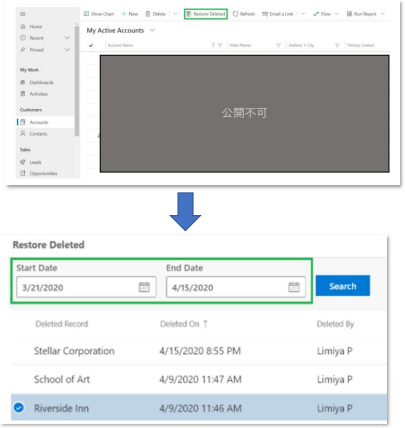
③変更履歴からレコードを復元する

「History」をクリックし、監査情報として保存された変更履歴から任意の記録を選択し復元する。日付と列で履歴をフィルターできる。



④削除されたレコードを復元する ※Click2Undo管理者ユーザーのみ

「Restore Deleted」をクリックし、誤って削除したレコードを復元する。
日付のフィルタリング機能があり、任意のレコードを選択的に復元する。



Gビズフォーム プラットフォーム

プラットフォーム概要図 兼 アーキテクチャ概要
v1.0

更新履歴

更新情報	変更内容	該当シート

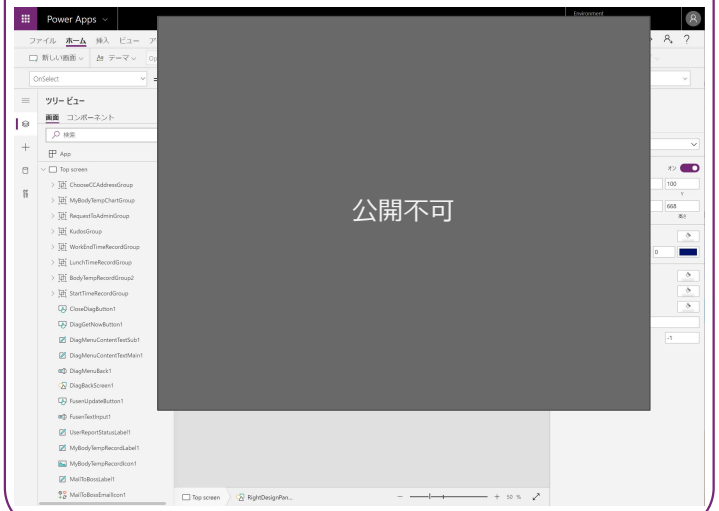
なぜPower Appsを採用しているのか？

- Gビズフォーム (form.gbiz.go.jp) は米Microsoft社 Power Appsを採用
  - 省内職員向けと外部利用者向けに明確に区別された2種類のアプリケーションを標準機能として提供されている（※内部向けはモデル駆動、外部向けはポータル アプリ）
  - 行政のアプリケーションで想定される量のデータを扱うことができる実績がある
    - 類似他社製品とは異なり、Microsoft SQL Serverを内部で使用している完全なデータベースをクラウドサービスとして提供
  - 行政職員でも作成、カスタマイズが容易に行える「ローコード、ノーコード」アプリケーションプラットフォームである

Microsoft Power Appsが提供する3種のアプリ

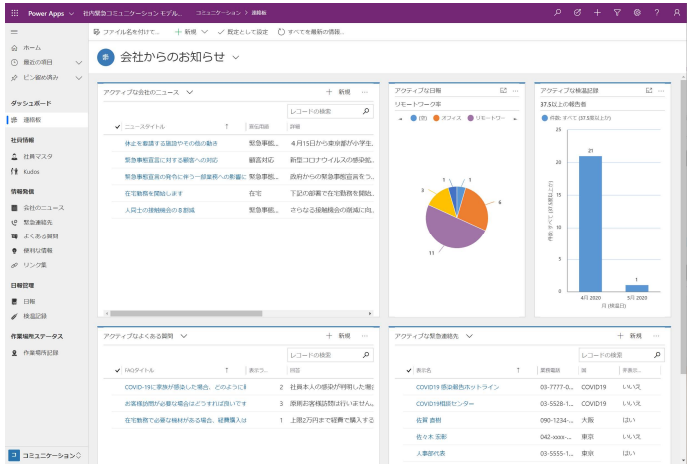
キャンバスアプリ

- 主にモバイルディバイス向け（スマートフォン、タブレット）
- 様々なデータソースに接続しフロントエンドUIとしてアプリ機能を果たす



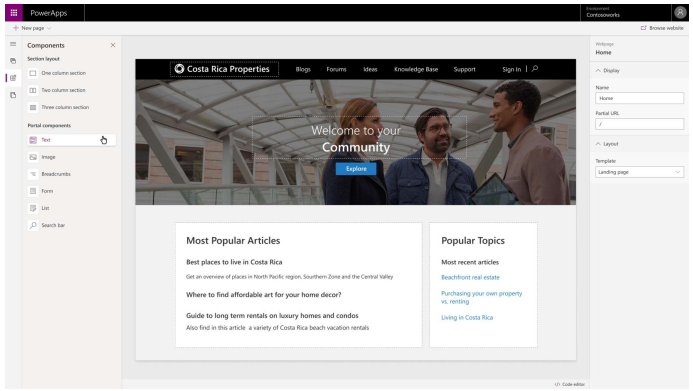
モデル駆動型アプリ

- 大量のデータを扱うために準備されたアプリ。Dataverse専用
- コネクタは使用できないため、データソースはDataverseのみ
※2020年4月現在



ポータル

- Dataverse内のデータを外部の利用者にWebページとして表示するために作成されるアプリ。
- もともとは3rdベンダーが提供していた製品をマイクロソフトが買収し、標準機能として提供



アプリの関係性

□　モデル駆動型アプリとポータルアプリ

モデル駆動

内のユーザーに見せる

ライセンスユーザー

※要有償ライセンス

同じデータベースのデータを

Microsoft Dataverse

ポータル

外のユーザーに見せる

非ライセンスユーザー

※Webサイトなのでライセンスを持たないユーザーを対象にしている

つまり、ライセンスを付与したユーザー向けか、非ライセンスユーザー向けかの違いで使用するアプリはことなるものの、アプリとしての作りは同じ

※一部の機能には差異有り

ローコード、ノーコードでロジックを実装する

□ 行政手続きや処理で必要な「ロジック」の実装

- ローコード、ノーコードなので、基本的にコードを書く開発は行わなない
  （※コードを書く開発とは、開発言語（C#, JavaScriptなど）を使用した開発を指しています。）
- 代わりに「機能」または「他のクラウドサービス」を使用してロジックを実現する。

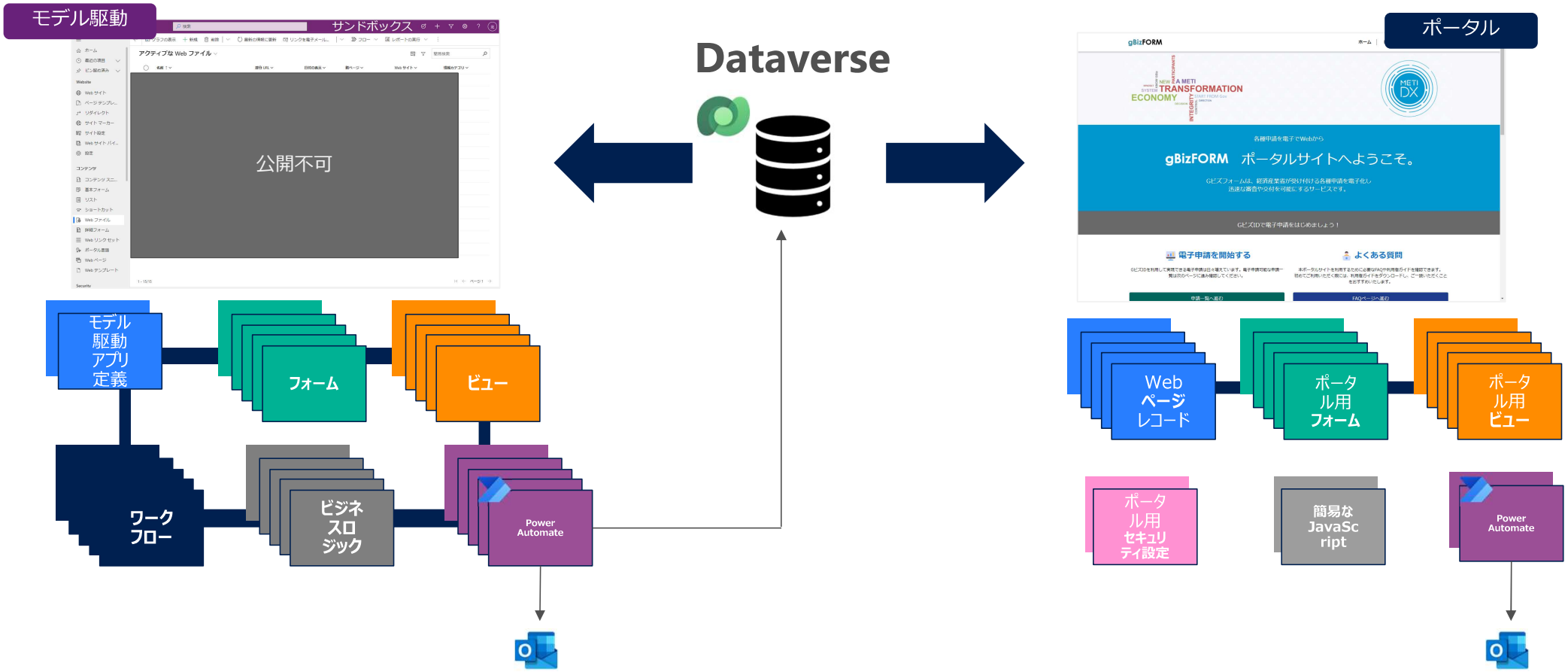
□ 標準サービス

- ビジネスロジック　一般的にJavaScriptで実装するような軽微なロジックをGUIで作成可能
- ビジネスプロセスフロー　業務手順などのステップ表示が可能
- クラシックワークフロー　サーバーサイドで実行できるワークフロー

□ 外部サービス

- Power Automateで作成するワークフロー
  ・複雑な処理が実現
  ・コネクタを使用してクラウド上の他のサービスとの連携が可能

結果としてGビズフォームはどのような構成になっているか

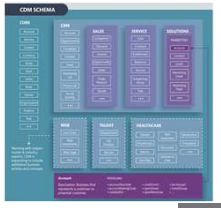


※ご参考：Dynamics 365とDataverse

▢ Dynamics 365 各サービスもCDS基盤を使用する

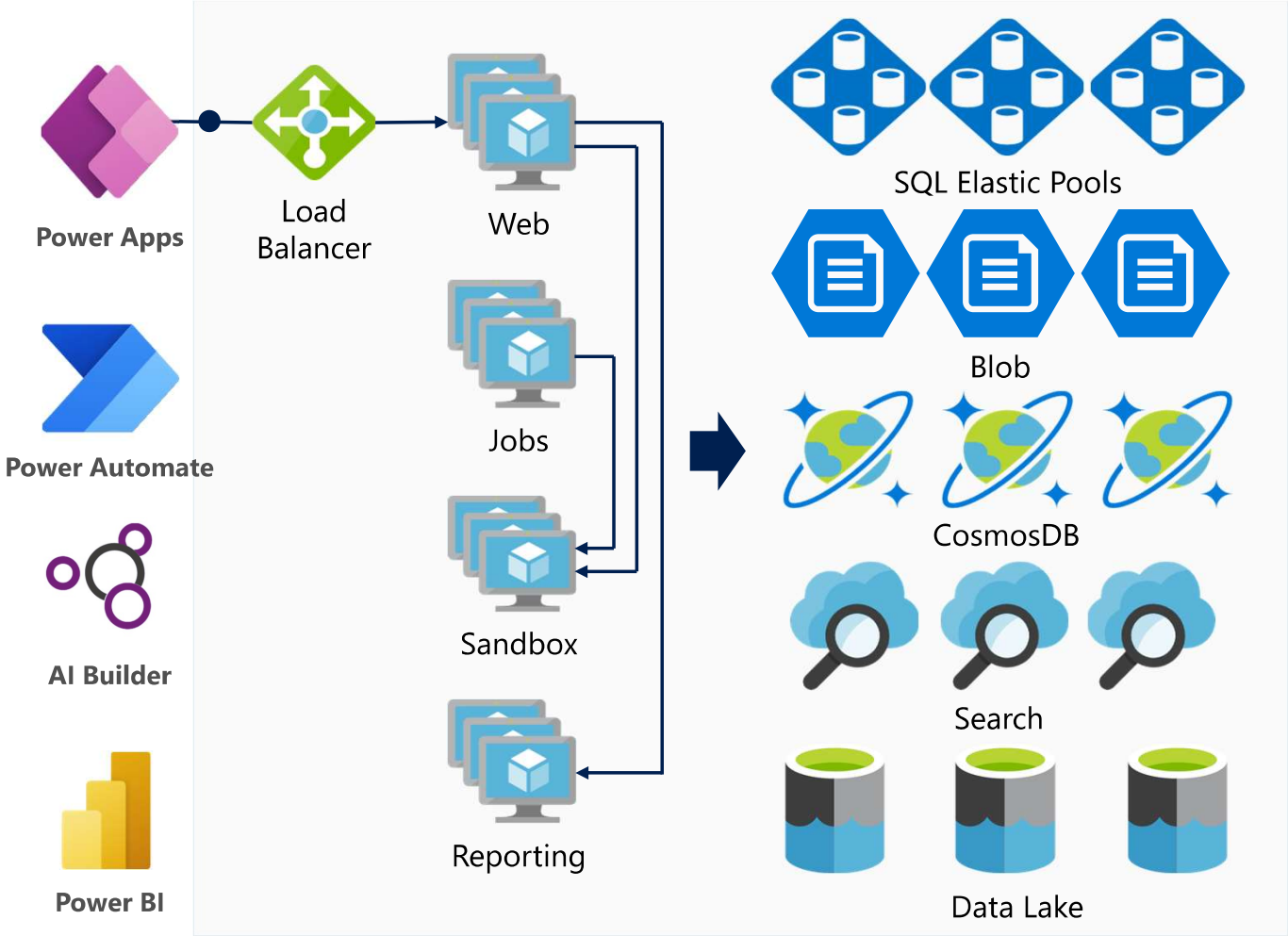
- Sales
- Customer Service
- Field Service
- Marketing

Dataverseを基盤とし、
SFA実現の機能拡張



※ご参考：ストレージとしての Dataverse

- ☐ 分散・最適化されたデータベースをクラウドサービス（SaaS）として提供
- ☐ データベースに格納されるデータの種類に最も最適なストレージがシステム側で選択され振り分けられる
  - 例：レコードはSQLへ
    ファイル等はBlobへ
- ☐ ただし、これらの仕組みはSaaS側での処理であるため、事業者側が何かできる余地はなし



Gビズフォームにおける事業者とCoEの関係

対象	責任範囲	詳細
CoE	Gビズフォーム本番環境プラットフォームの運営・管理	Gビズプラットフォームの維持管理に必要なすべてのアクションを実施する。環境のバックアップ、リストア、GビズIDとの連携個所に関して「共通基盤・共通機能」が正しく動作する責任を持つ
各案件の事業者	落札事業すべてにおいて公示された内容すべてを履行し、本番に展開（実際に利用できるようにする）する責任	各事業で要求されている開発物を作成し、CoE全体ルールで定義されている基準のクオリティを満たす。実装機能の粒度等は発注元の原課と調整し、原課が求める開発物を作成後、本番環境に移行し正しく動作させる責任を持つ

経済産業省　Dataverse ソリューション移行の標準化（事）

対象事業名：	
対象事業者：	
文章発行番号：	
文章発行年月日：	2022/1/14
発行者：	

文章フォーマット：CoE901-01
フォーマットバージョン：1.00
フォーマット最終更新：2022/1/18

更新情報	変更内容	該当シート

1. ソリューションとは

ソリューションは、Power Apps やその他 Power Platform などの製品 (Power Automate など) のアプリケーション ライフサイクル管理 (ALM) を実装するためのメカニズムです。
ソリューションには、アプリに加えて、サイト マップ、テーブル、プロセス、Web リソース、選択肢、フローなどのコンポーネントを含めることができます。
別の環境にアプリケーションおよびコンポーネントを移動したり、既存のアプリケーションに一連のカスタマイズを適用するために、ソリューションが使用されます。

ソリューションで作業する前に、次のソリューションの概念を理解することが重要です。

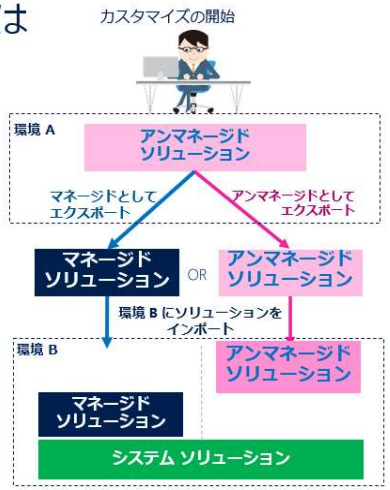
○ソリューションの概念
・ソリューションの 2 つの種類 (マネージド型とアンマネージド型)
※詳しくは次頁の【2.マネージド・アンマネージド】で解説
・ソリューション コンポーネント
・ソリューションのライフサイクル (ソリューションの作成、更新、アップグレード、パッチ)
・ソリューション発行者
・ソリューションとソリューション コンポーネントの依存関係
(参照：https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-platform/alm/solution-concepts-alm)

○ソリューションとは

○ ソリューションの 2 つの種類 (マネージド型とアンマネージド型)

マネージドおよびアンマネージド ソリューションの作成

- ☐ 新規に作成したソリューションは アンマネージド
- ☐ エクスポート時に種類を指定
  - ■ マネージドとしてエクスポート
  - ■ アンマネージドとしてエクスポート
- ☐ 別システムにインポート
  - ■ 元々のシステム ソリューションに**上書き**
  - ■ **マネージド** ソリューションの削除
    - ・ソリューションによりインポートされた コンポーネントのカスタマイズも**削除**
  - ■ **アンマネージド** ソリューションの削除
    - ・ソリューションによりインポートされた コンポーネントのカスタマイズは**残る**



○ソリューション コンポーネント

コンポーネントの特定

- ☐ ソリューションに含められるコンポーネント

アプリ
キャンバスアプリ
モデル駆動型アプリ

セキュリティ
セキュリティロール
列のセキュリティ プロファイル

自動化
カスタムコネクタ
クラウドフロー
-自動
-すぐに
-スケジュール済み
デスクトップフロー
プロセス

その他
Webリソース
コンポーネントライブラリ(プレビュー)
テンプレート
環境変数
接続ロール
接続参照

チャットボット

ダッシュボード
2列の概要
3列の概要

テーブル

	3列の概要(幅が異なる)	-アクション	設定
レポート	4列の概要	-ビジネスプロセスフロー	選択肢
	Power BI Embedded	-ワークフロー	その他

注意：レコードデータそのものはソリューションには含まれない

↑Power Apps　ソリューションの項目例

○発行者とバージョン

発行者とバージョンの設定

- ☐ 発行者(発行元)
  - ■ 個々のソリューションの管理責任者
  - ■ ソリューションには発行者を設定する必要がある
  - ■ 発行者の接頭辞はソリューションで新規作成されるコンポーネントの名前に付加される
- ☐ バージョン番号
  - ■ ソリューションのバージョン番号
  - ■ ピリオドで区切られた最小2区、最大4区の数値
    - major.minor.build.revision 形式： 8.1.14.3
    - year.montht.day.revision 形式： 2018.3.16.3
  - ■ ソリューションを複製した場合は最初の2区で"X.Y."のYが一つ上がる。かつ下2区がある場合は "0"で固定される

○ソリューションのエクスポートとインポート

ソリューションのエクスポート

- ☐ ソリューションをエクスポートすると、コンポーネントの情報が含まれた.zip形式のファイルを生成可能
  - ファイル名は、デフォルトで「ソリューション名+バージョン番号」
  - XML、XAML、DLL、イメージとその他のファイルを含む
  - 依存しているコンポーネントがソリューションに含まれない場合は警告が表示される

含まれない場合は警告が表示される

- 公開済みのカスタマイズのみエクスポート
- 既定のソリューションはエクスポート可能 (アンマネージド)
- 開発者はアンマネージドソリューションを使用
- マネージド ソリューションは、ISV会社からユーザーへのアドオンなどの配布に使用
- マネージド ソリューションからのエクスポートは出来ない

ソリューションのインポート

- インポートを実施すると
  - システムに既に存在するコンポーネントを更新
  - システムに無い新しいコンポーネントを追加
  - 依存コンポーネントは、対象組織に存在するかソリューションに含める必要あり
    - 依存する項目が存在しない場合、ソリューションのインポートは失敗
- アンマネージドは『アンインストール』不可
  - “既定のソリューション” に変更を書き込む
  - ソリューション自体は削除されるが、変更内容はシステムに残る
- マネージドはコンポーネントの実態有り
  - マネージドソリューションを削除すると、含まれるすべてのコンポーネントが削除される

2.マネージドソリューションとアンマネージドソリューションとは

マネージドソリューションとアンマネージドソリューションについて解説します。
より詳しい情報については、こちらを参考にしてください。→ https://docs.microsoft.com/jp

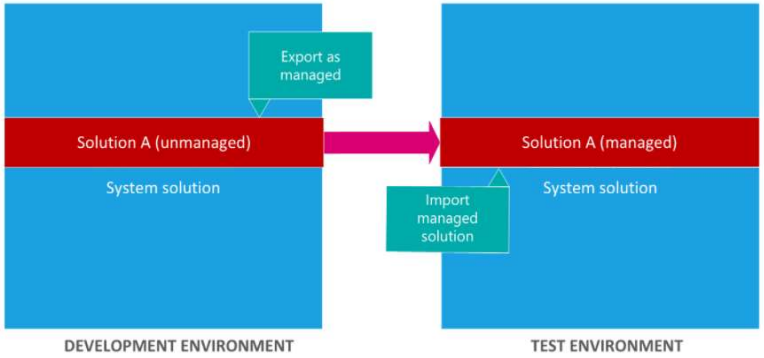
2-1 マネージド/アンマネージドの特徴と違い

○マネージドソリューション
アプリとして完成したもので、**配布を目的**としたソリューションです。次のような特徴があります。
・**ほかの環境にのみ**インポート可能
・インポート後に**変更はできない**
・アンインストールすると、エンティティなどのすべてのコンポーネントも合わせて**削除される**

○アンマネージドソリューション
検証や開発を目的としたソリューションです。次のような特徴があります。
・ソリューションを作った環境と同じ環境にもインポートできる（上書き）
・**変更ができる**
・**アンインストールできない**（コンポーネントの変更はすべて環境に適用され、**戻すことはできない**）

○システムソリューション(補足)
既定で存在し、ソリューション一覧にも表示されないソリューションです。システム⇔カスタム

選択方法
[ソリューション]から作成したアプリをエクスポート＞ソリューションの種類を選んでエクスポート



写真：https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-platform/alm/solution-concepts-alm

2-2 マネージド/アンマネージドのレイヤー

ソリューションの階層化は、コンポーネントレベルで実装されます。マネージドソリューションとアンマネージドソリューションは、Microsoft Dataverse 環境内で異なるレイヤ―に存在します。Dataverse には、2 つの異なるレイヤーがあります。

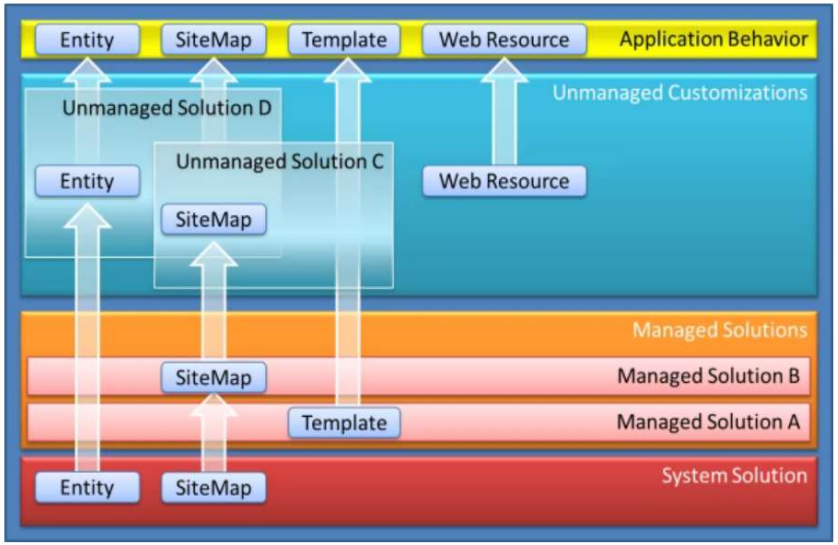
○アンマネージド レイヤー
インポートされたすべてのアンマネージドソリューションとアドホックカスタマイズは、このレイヤーに存在します。すべてのアンマネージドソリューションは、単一のアンマネージドレイヤーを共有しています。

○マネージド レイヤー
インポートされ、管理されているすべてのソリューションとシステムソリューションは、このレベルに存在します。複数のマネージドソリューションがインストールされている場合、最後にインストールされたソリューションは、以前にインストールされたマネージドソリューションの上にあります。これは、インストールされている 2 番目のソリューションが前にインストールされたものをカスタマイズできるという意味です。2 つのマネージドソリューションに競合する定義がある場合、ランタイムの動作は **"最新のものが優先"**、または結合ロジックが実装されます。マネージドソリューションをアンインストールすると、その下のマネージドソリューションが有効になります。すべてのマネージドソリューションをアンインストールした場合、システムソリューション内に定義された既定の動作が適用されます。マネージドレイヤーレベルの土台はシステム レイヤーです。システム レイヤーには、プラットフォームが機能するために必要なエンティティとコンポーネントが含まれています。

2-3 マネージドソリューションの依存関係

マネージドソリューションを層にする方法により、一部のマネージドソリューションは、他のマネージドソリューションのソリューションコンポーネントに依存することになります。一部のソリューション発行者は、これを活用して、モジュール形式のソリューションを開発します。最初に "基本(Base)" マネージドソリューションをインストールし、基本マネージドソリューションのコンポーネントをさらにカスタマイズするもう一つのマネージドソリューションをインストールする必要があります。2 番目のマネージドソリューション(Top)は、最初のソリューションに含まれているソリューションコンポーネントに依存しています。

システムはこれらのソリューション間の依存関係を追跡します。インストールされていない基本ソリューションが必要なソリューションをインストールしようとしても、そのソリューションをインストールできません。ソリューションは別のソリューションが最初にインストールされている必要があるという内容のメッセージが表示されます。同様に、依存関係により、基本ソリューションに依存するソリューションがまだインストールされている間は、その基本ソリューションはアンインストールできません。基本ソリューションをアンインストールする前に、依存ソリューションをアンインストールする必要があります。



参考：https://qiita.com/kenakamu/items/2fd0adae92b88df6ad2a

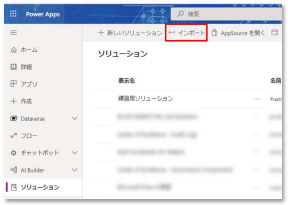
3.ソリューションを修正する

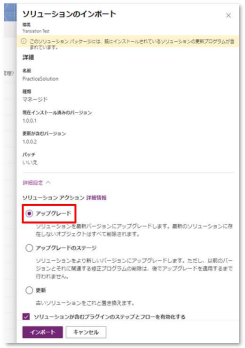
ソリューションを修正するには以下の３つの方法があります。

3-1 アンマネージドで修正、マネージドで再度インポートしアップグレードする

前頁【2.マネージド・アンマネージド】の解説のように、マネージドレイヤーに新しいマネージドソリューションを重ねること(Upgrade)でソリューションを修正する方法です。修正したいソリューション(v1.0)を開発環境にてアンマネージドで修正し、マネージドソリューションとしてエクスポート(v2.0)します。その後、移行先の環境にインポートしアップグレードが完了となります。最も一般的な方法です。

参考：ソリューションの階層　https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-platform/alm/solution-layers-alm





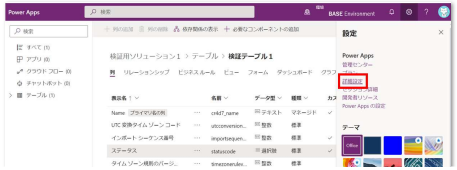
3-2 マネージドプロパティ（管理プロパティ）を使用する

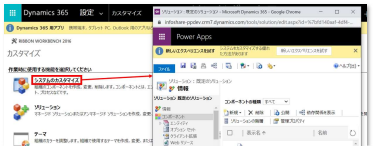
一部のコンポーネントはカスタマイズすることができません。システム ソリューション内のこれらのコンポーネントには、カスタマイズすることを防ぐメタデータがあります。これらはマネージドプロパティと呼ばれます。マネージドソリューションの発行者は、マネージドプロパティを設定して、不要な方法でソリューションがカスタマイズされることを防止できます。

この方法は使用環境のソリューションの**直接書き換え(上書き)**をする行為です。メリットは、短時間で修正を実現できることです。一方、デメリットは、複数の環境(ex.本番と開発環境)がある場合、どちらかだけを修正すると環境間のソリューションの状態に**差異が生まれる**ことです。そのため、いずれその差異を整えるために調整用のソリューションを移行しないといけません。そのため、修正する手段としてはあまり推奨できません。(ちなみに、環境間の差異が発生した場合、新しく環境をコピーして作成するなどして対処は可能です。)

手順①開発環境でマネージドプロパティを有効化し、エクスポート。

手順②移行先環境にインポートし、マネージドプロパティで修正する。



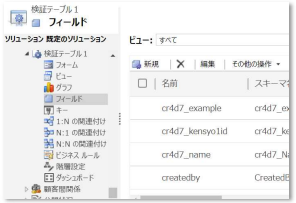


インポート完了後、設定> 詳細設定

Dynamics 設定> カスタマイズ

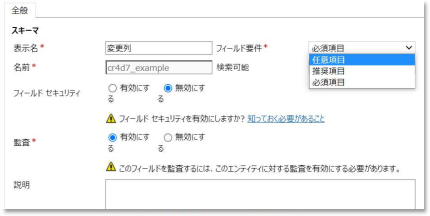
システムカスタマイズ> ポップが開く

コンポーネント> エンティティ



編集したいテーブルを選択

項目をダブルクリック> ポップが開く



スキーマを変更する(表示名、フィールド要件など)

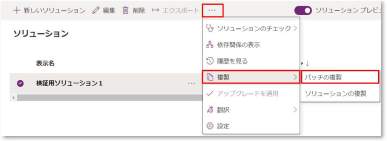
変更して保存する

3-3 パッチソリューションで修正する

エンティティをソリューションに追加して、そのソリューションをエクスポートする場合、そのエンティティおよびすべての関連資産は当該ソリューションにエクスポートされます。これらの資産には、属性、フォーム、ビュー、関連付け、ビジュアル化、およびエンティティと共にパッケージ化される他のすべての資産が含まれます。すべてのオブジェクトをエクスポートすることは、展開先のオブジェクトを誤って変更したり、意図しない依存関係を引き継ぐ場合があることを意味します。

参考：修正プログラムの作成　https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-platform/alm/create-patches-

手順①開発環境でパッチソリューションを作成し、エクスポート。



開発環境にて、パッチを作成したいソリューションにチェックをした後、
[・・・]>[複製]>[パッチの複製]を選択します。

「検証用ソリューション１」のパッチソリューションが作成されました。
パッチソリューション内で必要な修正を加えます。

マネージド形式でエクスポートします。

手順②検証環境でパッチソリューションをインポート。

検証環境にて、ソリューションのインポートをクリックし、
作成したパッチソリューションを選択

パッチソリューションはパッチ項目が「はい」

正しくインポートが完了したら成功です。

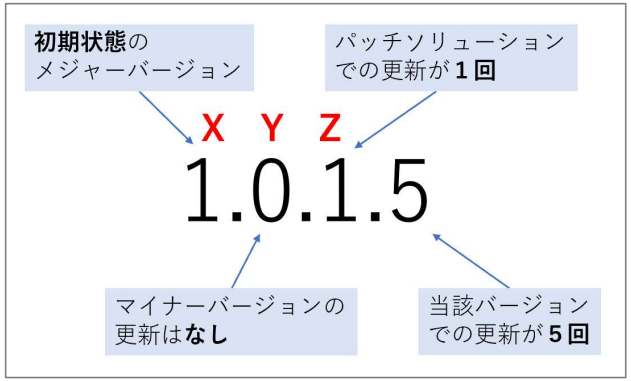
4.最後に

4-1 バージョン管理について

ソリューションのバージョン管理はX.Y.Z記法を用います。以下の通りに統一してください。
X: メジャーバージョン 大きな変更やページの追加
Y: マイナーバージョン 小さな変更やページの修正
Z: パッチバージョン バグ修正や誤字脱字の訂正

参考：バージョン管理　https://www.lyzon.co.jp/blog/2019/20191017_how_to_attach_version_name/

上記のバージョン「1.0.1.5」の場合、変更履歴は以下の通り。



4-2 パッチソリューションの使用非推奨について

原則としてパッチソリューションの使用を**推奨しておりません**。使用される場合は、必ずメジャー/マイナーバージョンのアップデートによって整合性を保ってください。Gbizポータルは非常に多くのソリューションが混在するため、基本的に**１事業につき１ソリューションへの集約**をお願いしております。事業（開発）期間中はマネージドで。

経済産業省 Gビズフォーム 3rdパーティツール調査報告（PDF化とセキュリティロール管理編）

本資料では、Gビズフォームで使用されるテクノロジーに関するのサードパーティツールについて調査した結果を記載しています。

3rdパーティツールの採用によって、開発工数の削減や機能面・セキュリティ面での正確性向上が期待できます。

文章フォーマット：CoE800-02T
フォーマットバージョン：1.00
フォーマット最終更新：2021/12/24

※本文書に記載するツールの仕様や画面ショットは2022年1月時点のものを使用しています。アップデートなどにより相違点がある場合がありますのでご注意ください。

更新情報	変更内容	該当シート

PDFドキュメント生成のPower Automate3rdパーティコネクタ

Gビズフォームがホストする電子申請において、申請内容をWordやPDFファイルの様式に変換するという要望が頻繁に挙げられます。
Dataverseテーブルに保存された申請内容をPower Automateを使用してWordやPDF形式に出力する実装がなされています。
現状PDF化の際には、いちど出力用に成形したデータをOneDriveにファイルとして格納し、それからPDFに変換するという手順が必要となります。
これをすべてPower Automate上の処理で完結するためのコネクタが3rdパーティから提供されています。

①PDF Converter Online（Muhimbi Ltd.）

コネクタ提供企業	Muhimbi Ltd.
企業情報	イギリスのソフトウェア企業。各開発言語やSharePoint、Nintex Workflow、Power Platformなどで使用するPDFへの変換ソフトウェアを幅広く提供している。Microsoft社をはじめとする大規模な企業や組織への導入実績がある。
導入検討製品	PDF Converter Online
製品情報	Power Automateで使用できるPDF変換のコネクタが提供されている。 ドキュメント変換や、HTMLからの生成、透過処理、ドキュメント分割などPDFに関する多数のアクションが利用可能。 年単位の無料サブスクリプションがあり、月に75回までのオペレーションがカバーされている。透かしの機能を含むサブスクリプションにも30日間の試用版が存在する。
参考URL	企業HP：https://www.muhimbi.com/ 製品情報：https://www.muhimbi.com/Products/PDF-Converter-Online コネクタ関するMicrosoft Docs：https://docs.microsoft.com/ja-jp/connectors/muhimbi/

②Click2Export（Inogic）

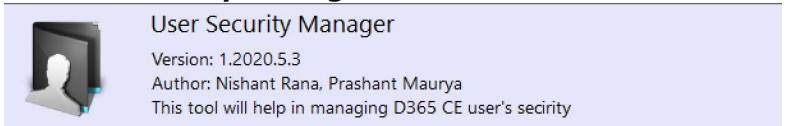
コネクタ提供企業	Inogic
企業情報	インドのナビムンバイにオフィスを構えるDynamics365 CRMとPower Platformを専門的に取り扱うソフトウェアベンダー。エクスポートツールの他にバックアップツールやクローンツール等も幅広く展開している。
導入検討製品	Click2Export
製品情報	Power Automateで使用できるPDF変換のコネクタに加えて、クラシックプロセスのアクションも拡張される製品。ビューやレコードのドキュメントテンプレートの出力を行えるのか検証予定。
参考URL	企業HP：https://www.inogic.com/ 製品情報：https://www.inogic.com/product/productivity-apps/click-2-export-microsoft-dynamics-crm-reports 製品に関するMicrosoft Appsource：https://www.inogic.com/product/productivity-apps/click-2-export-microsoft-dynamics-crm-reports

セキュリティロール管理

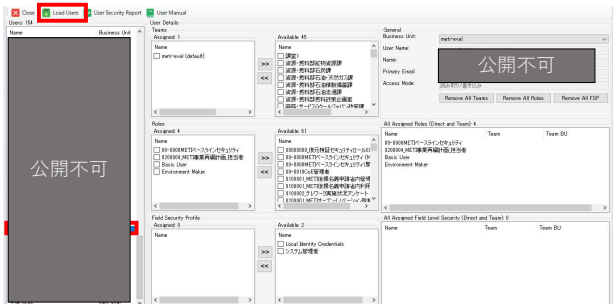
セキュリティロールを管理する3rdパーティツールを紹介します。
このページで紹介するツールはすべてXrmToolBoxというWindowsアプリケーション内で使用するものです。
XrmToolBoxの使用手順については下記のシートを参照してください。
（参照）XrmToolBoxとは

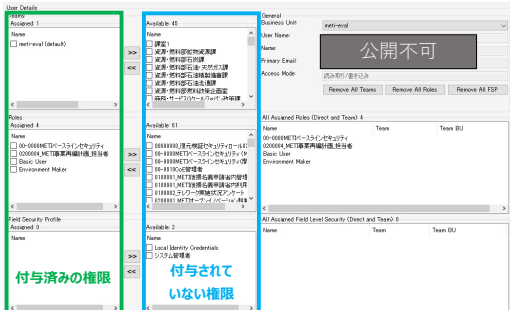
ツール名	機能と推奨用途
User Security Manager	セキュリティロールの確認と更新、複数ユーザーに対して付与されているセキュリティロールの一括確認ができるツール。本ドキュメントで紹介するツールでセキュリティロールに直接更新を加えることができるのはこのツールのみ。一覧化のフィルターも必要十分に用意されているため、最も活用シーンが豊富なツールである。
Access Security Role	各セキュリティロールが各テーブルに対してどのような権限を付与しているが確認するツール。セキュリティロールとテーブルを明示的に指定して使用するツールであるため、確認したい内容が限定的に決まっている場合は、使いやすいツールである。Exportもできるため事業者の提出ドキュメント作成での使用を推奨できる。
Role Documentator	セキュリティロールとテーブルの関係を、セキュリティロール側からと、テーブル側からそれぞれ表示できる。事業に関係する全ロールまたは全テーブルのセキュリティを一覧化するにはこのツールが推奨できる。Access Security Role同様Exportが可能だが、レイアウトが異なる。By RolesとBy Securityで主語を選べることで、ドキュメント作成に関してはこちらのツールのほうが好ましい。
DotCy Toolbox: Security Role（CRM Security Role Compare）	環境内のセキュリティロールを比較するツール。特定のテーブルに対して、それぞれのセキュリティロールがどのレベルの権限を付与しているかがひと目で比較できる。このシナリオで３つ以上のロールを比較する場合はこのツール一択となる。
Role Comparer	環境内のセキュリティロールを比較するツール。複数のセキュリティロールを付与したときの論理和同士を比較できるのはこのツールのみ。実際にユーザーに付与するロールの組み合わせた状態の権限を確認するためにも活用できる。
Your User Security - Magnified	特定のユーザーの権限を詳細に確認するツール。限定的な機能しか持たないシンプルなツールだが、ユーザー個人について付与されたセキュリティロール別に権限をひと目で確認できる点がユニーク。

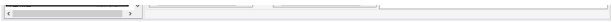
■User Security Manager



●特定のユーザーのチームとセキュリティロールを管理する



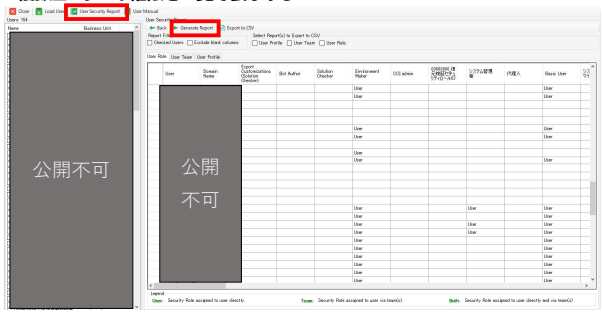




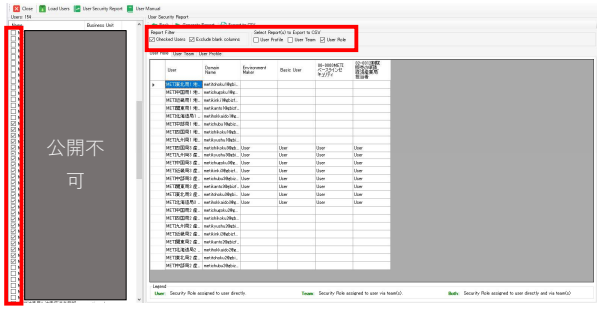
「Load Users」をクリックすると環境に存在するユーザーの一覧が表示される。任意をユーザーを選択するとユーザーの権限情報が表示される。

左に付与済みの権限、右に付与されていない権限が、チーム、セキュリティロール、フィールドセキュリティプロファイルに分けて表示される。チェックを入れて「>>」「<<」をクリックすることで権限を出し入れして更新することができる。

●複数ユーザーの権限を一覧で表示する

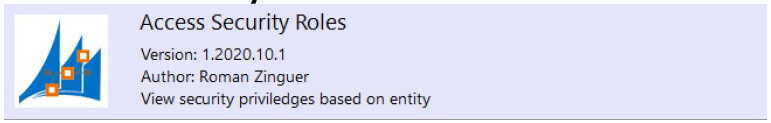


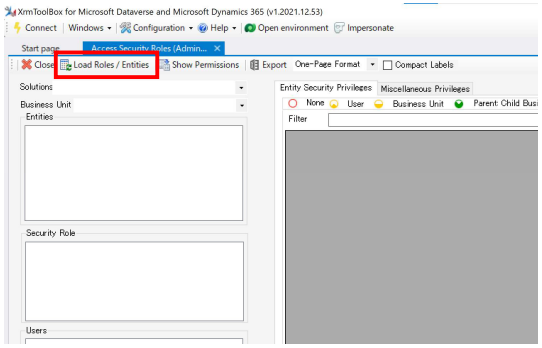
「User Security Report」をクリックし、「Generate Report」を実行する。環境内のすべてのユーザーの権限が一覧で表示される。

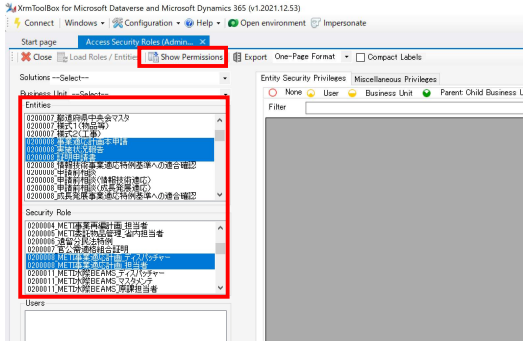


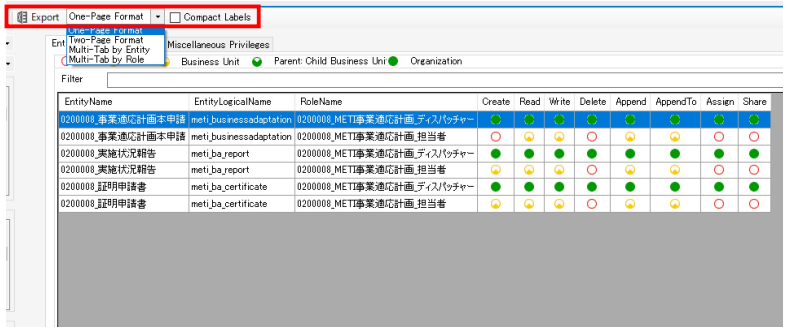
上図赤枠部分の設定を変更し「Generate Record」を実行することでフィルターを反映した出力を行うことができる。
「Export to CSV」を実行すると、結果をCSVファイルにダウンロードできるが、日本語の一部が文字化けするので注意。

■Access Security Role







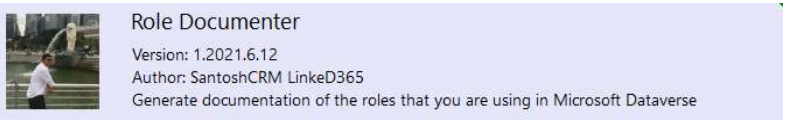


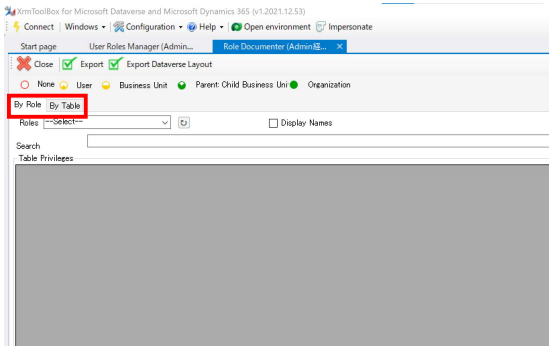
環境内のセキュリティロールとテーブルを読み込む

権限を確認するセキュリティロールと権限付与先のテーブルを選択し「Show Permissions」をクリックする。

各セキュリティロールが各テーブルに持つ権限が一覧表示される。結果を出力する場合は、フォーマットを選択し「Export」をクリックする。

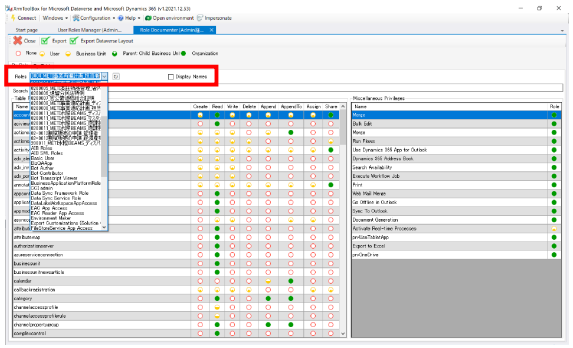
■Role Documentator



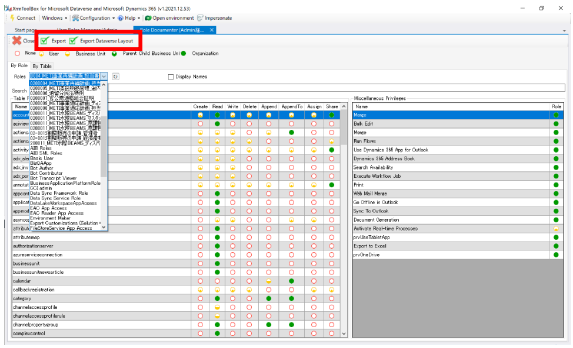


ロールごとにどのテーブルに対してどのレベルの権限が付与されているか確認するには「By Role」、
テーブルに対してどのセキュリティロールでどのレベルの権限が付与されているか確認するには「By Table」のタブを開く。

By Role

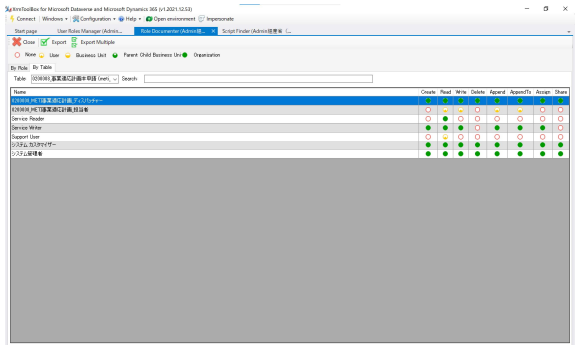


セキュリティロールを一覧から選択すると付与されている権限が表示される。（複数選択不可、「DisplayName」にチェックを入れることで表示名が切り替わる）

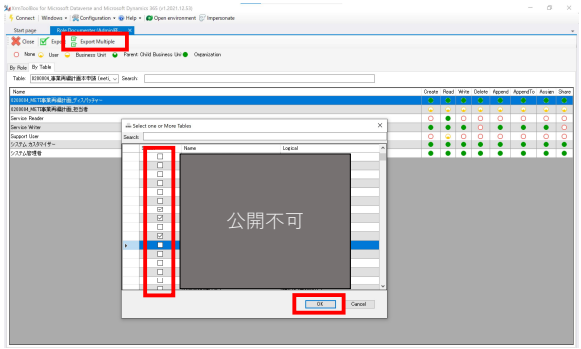


取得した一覧をExcel出力する場合は「Export」または「Export Dataverse Layout」をクリックする。（Dataverse Layoutは、Dataverseでのセキュリティロール画面のタブわけがExcelのシート分けに反映される。）

By Table



テーブルを一覧から選択すると、関連するセキュリティロールがすべ

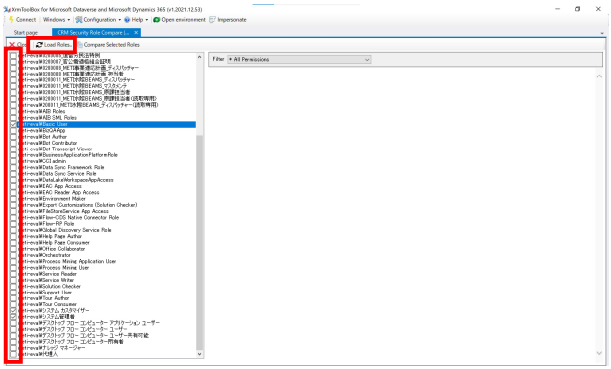


Excel出力する場合は「Export Multiple」をクリックし、出力す

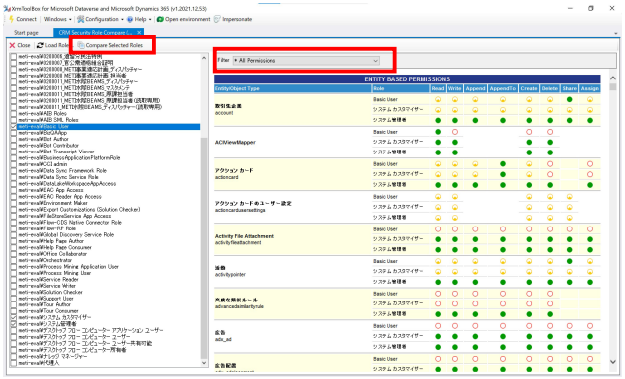
て表示され、付与している権限を確認できる。（複数選択不可、「Search」で文字列による絞り込みが可能。）

るテーブルをチェックし「OK」をクリックする。

■CRM Security Role Compare



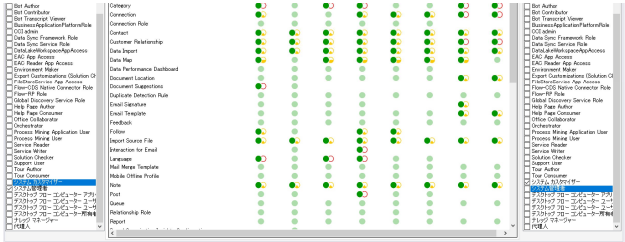
「Load Roles」をクリックし、表示されたセキュリティロール一覧から比較するセキュリティロールを複数チェックする。（３つ以上も可）



「Compare Selected Roles」をクリックすると、選択したロールの権限が並列で表示され比較できる。「Filter」のドロップダウンから表示する権限先を絞り込むことができる。

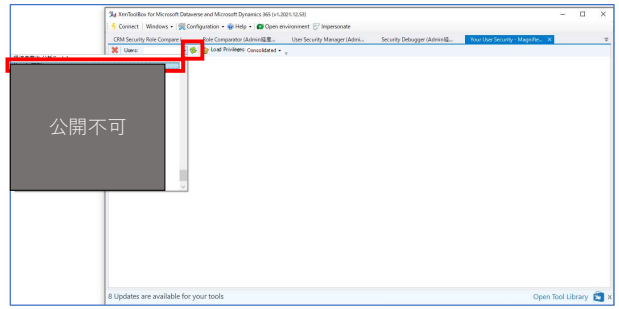
■CRM Security Role Compare

「Load Roles」をクリックし、表示されたセキュリティロールの左右の一覧から比較するロールをそれぞれチェックする。

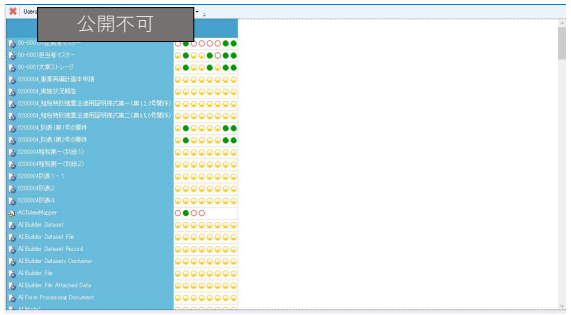


チェックされたロールの差分がハイライトされる。左右の一覧から複数のロールをチェックした場合は、それぞれの一覧で選択されたすべてのロールの論理和の比較となる。

Your User Security - Magnified



リフレッシュアイコンをクリックし、ドロップダウンからユーザーを選択する。



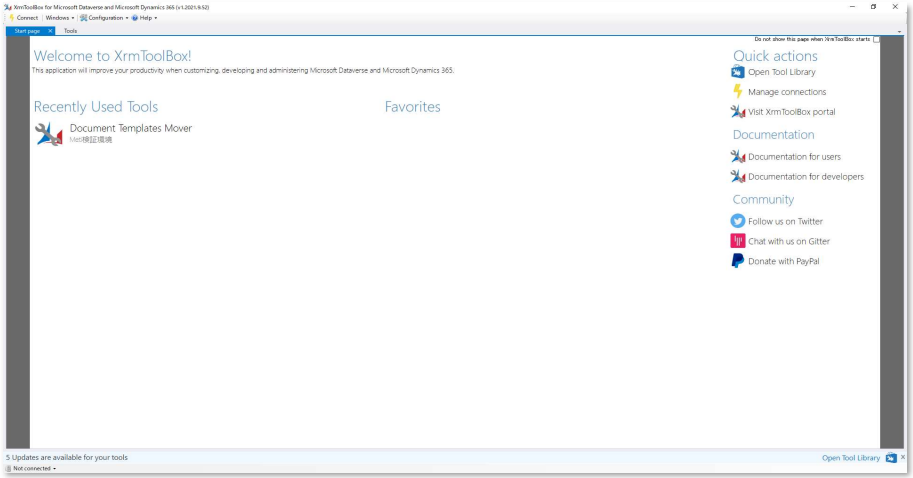
選択したユーザーの権限が表示される。「Load Privileges」が「Consolidated」の場合は、選択したユーザーに付与された全セキュリティロールの論理和が権限として表示される。

どのセキュリティロールで何の権限が付与されているのか詳細に各印する場合は「Load Privileges」を「Detailed」に切り替える。

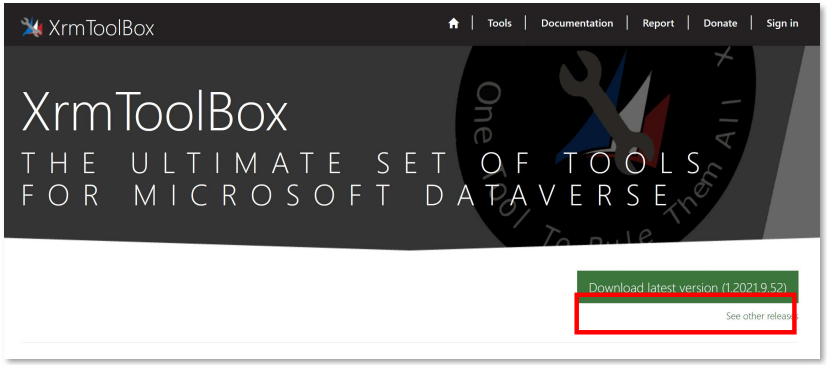
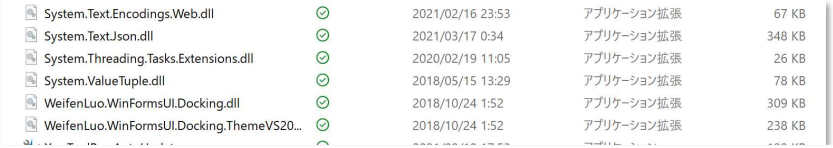
（参照）XrmToolBoxとは

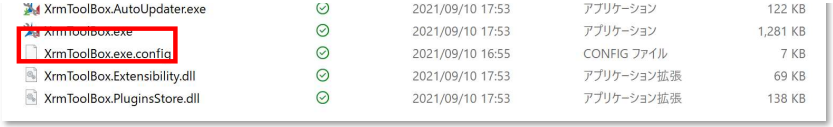
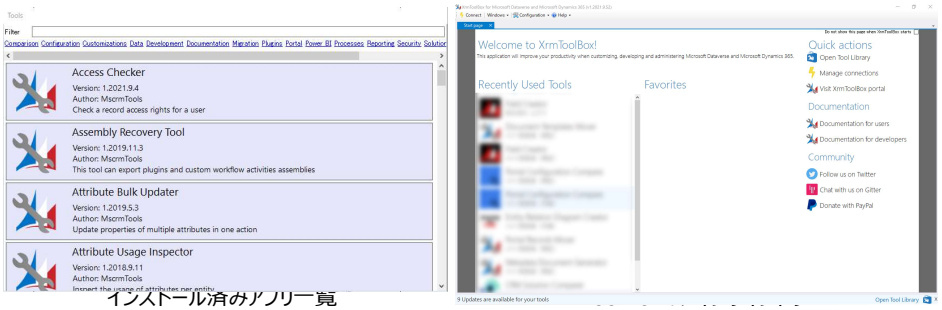
XrmToolBoxは、Microsoft Dataverseに接続して動作するWindowsアプリケーションです。
Dynamics CRMの時代から、技術者コミュニティで展開され、コミュニティメンバーが自発的に、またオープンソースとして開発を続けてきました。
あくまでコミュニティツールであるため、マイクロソフトが承認していたり、サポートされているわけではありませんが、ツールライブラリから目的に合ったツールをインストールし、開発やドキュメンテーション、環境移行などに活用することで作業の効率や正確性を大幅に向上させることができます。

本ドキュメントでは、Gビズフォームの開発物を開発環境から結合テスト環境または本番環境に移行する際に使用を推奨する移行ツールを紹介します。
本シートで説明するXrmToolBoxのダウンロードと環境への接続は、ツールを使用する前に必要な準備です。



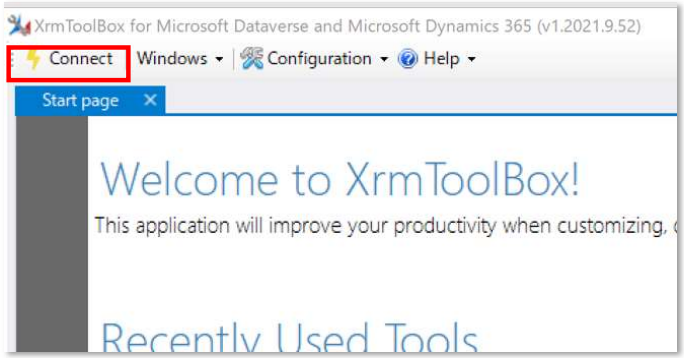
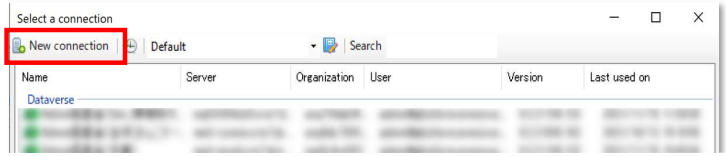
XrmToolBoxのダウンロードと起動

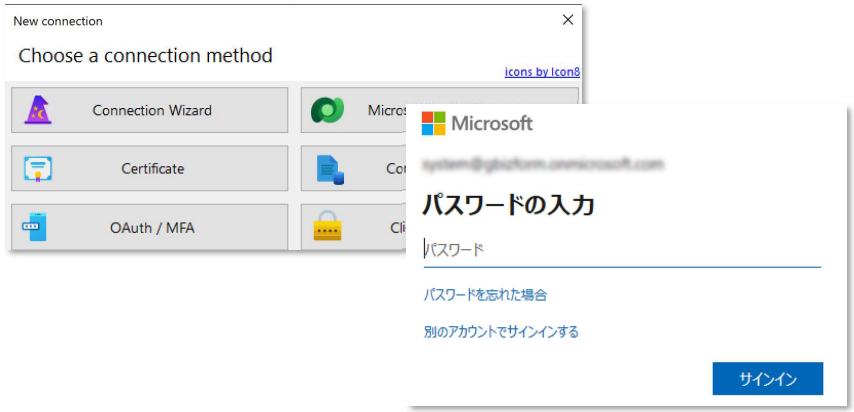
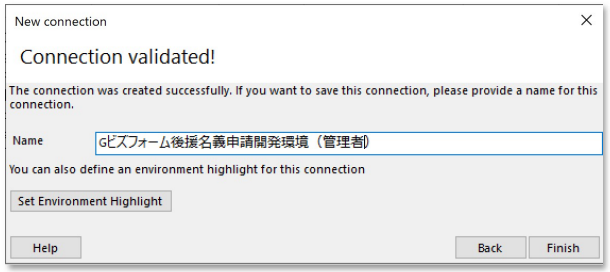
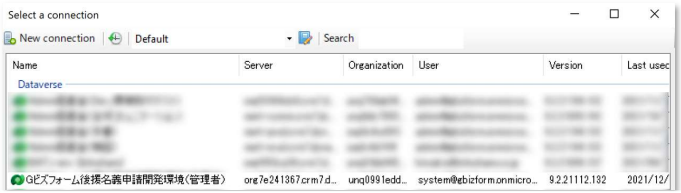
① https://www.xrmtoolbox.com/ 上記URLにアクセスに最新版のXRMToolBoxをダウンロードする。	
② 「XrmToolBox.exe」からXrmToolBoxを起動する。	

	
③ 右図に示す２つのウインドウが起動する。	 インストール済みアプリ一覧

環境への接続

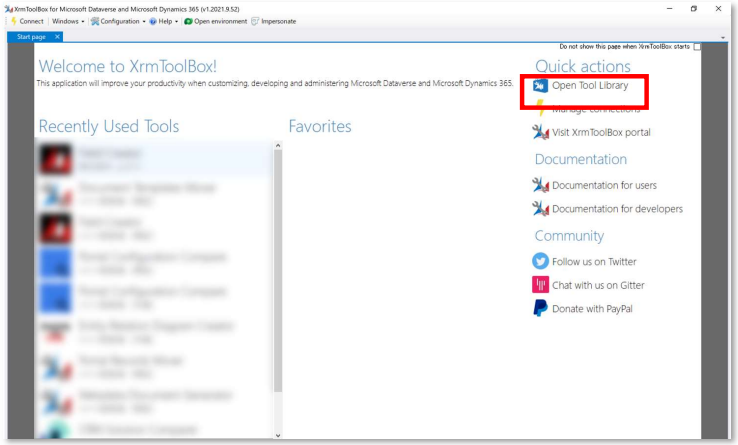
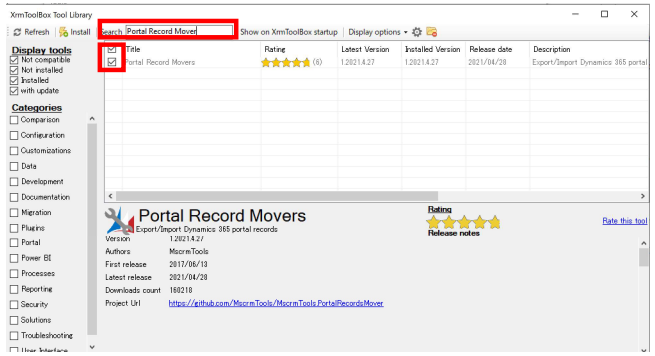
ツールはXrmToolBoxからPower　Apps環境に接続をすることで動作します。環境の接続手順は下記のとおりです。

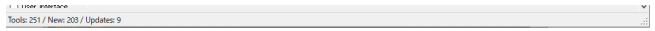
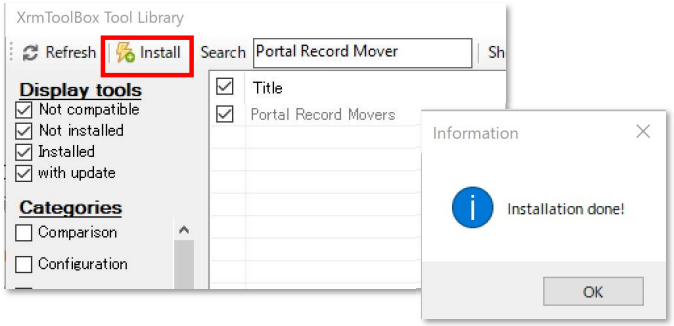
① https://www.xrmtoolbox.com/ 上記URLにアクセスに最新版のXRMToolBoxをダウンロードする。	
② 「New connection」をクリックする。	

③	任意の接続方法を選択し、認証情報を入力する。	
④	任意の接続名をつけて「Finish」をクリックする。	
⑤	一度登録した接続は次回から選択して、認証情報を入れることで接続できるようになる。	

ツールのインストール

ツールはXrmToolBoxからPower　Apps環境に接続をすることで動作します。環境の接続手順は下記のとおりです。

①　「Open Tool Library」をクリックする。	
②　ツール一覧が表示される。キーワードでツールを検索できる。インストールするツールにチェックを入れる。	

	
③　　「Install」をクリックとインストールが開始される。