

2021年4月更新

# AI Builder ガバナンス ホワイトペーパー

先に進む前に、[このコースを参照](#)して AI Builder の基本について確認することができます。

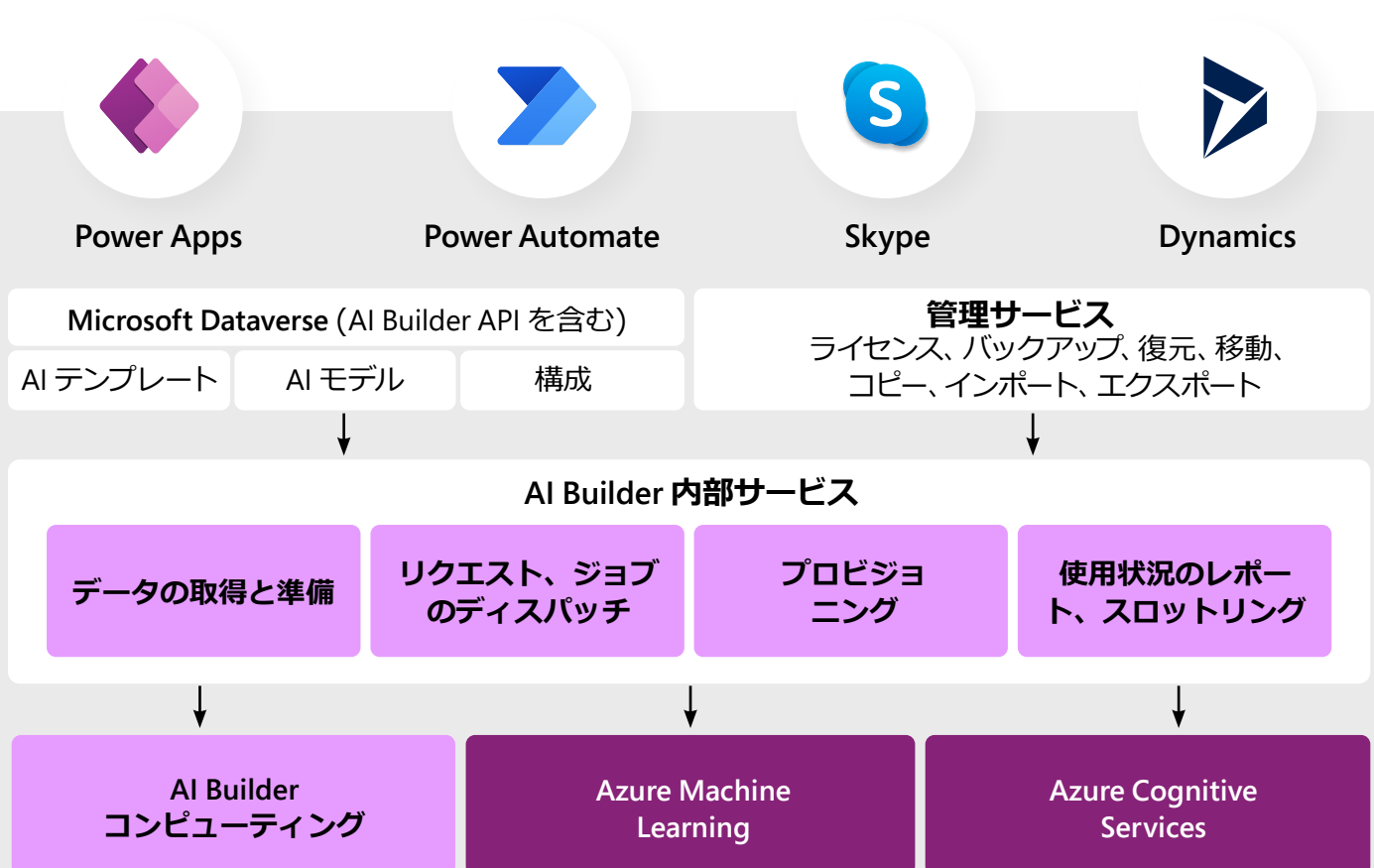
# 概要

## アーキテクチャの概要

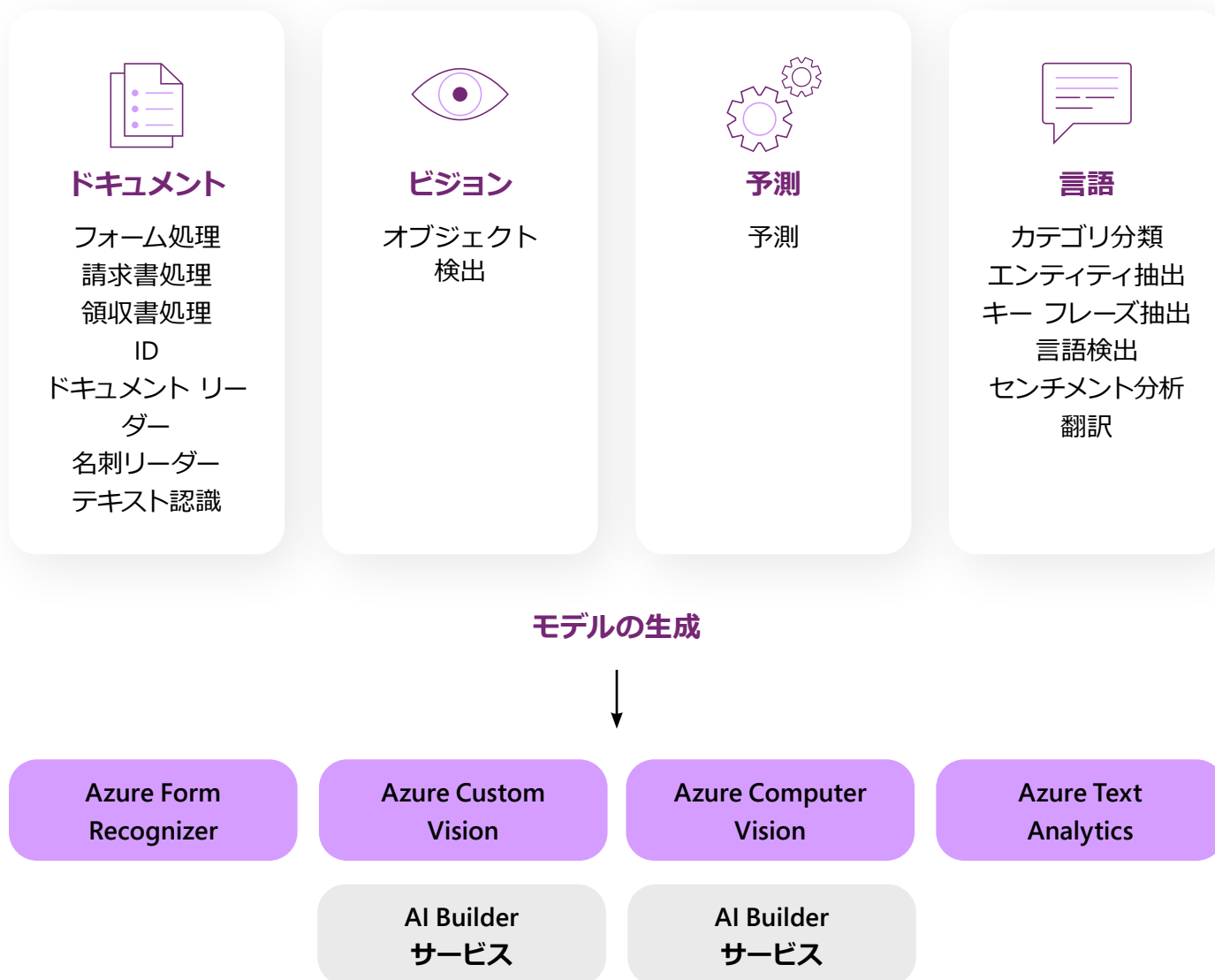
このドキュメントでは、組織における AI Builder の管理方法についての説明と推奨事項を提供します。アクセス許可とロールの定義、モデルと環境のライフサイクル、キャパシティ管理などについて説明します。

AI Builder は Microsoft Power Platform の一部であり、セキュリティ、アプリケーション ライフサイクル、トレーニングと構成データのストレージ機能として、Dataverse を活用します。

<https://docs.microsoft.com/power-platform/admin/admin-documentation> および <https://aka.ms/powerappsadminwhitepaper> を参照してください。



内部では、AI Builder は、ほとんどのシナリオで Azure モデルを生成します。



## メモ:

Azure モデルのトレーニングに必要なデータは、環境の地理上にあり、モデルが作成されるとすぐに削除されます。Dataverse 上に保管した場合のみ保存されます。

# データ モデル

## AI テンプレート

AI モデルのカテゴリまたはシナリオです。テンプレートの例には、フォーム処理、センチメント分析、エンティティ抽出、テキスト分類、予測などがあります。

1  
N

## AI モデル

モデルとは、バージョン管理された特定の AI モデルです。マイクロソフトが提供する事前トレーニング済みのモデルを使うこともできます。カスタム構築して、Dynamics の顧客データを使ってモデルをカスタマイズすることもできます。モデルでは「予測」操作を利用することもできます。

1  
N

## AI 構成

1つのトレーニング イテレーションとデータ バインディング構成です。実際の AI モデルのバイナリ データを保持します。セキュリティとライフサイクルは、親モデルから継承されます。既存の公開バージョンをライブとしながら、新しい下書きバージョンを作成することもできます。

# アクセス許可とロール ペルソナ

AI Builder を使用したペルソナは次のとおりです。

## 1. 作成者

- モデルを構築します。この場合は「モデル所有者」と呼ばれます。
- モデルを使用して Power Apps アプリケーションを構築します。
- モデルを使用して Power Automate フローを構築します。

## 2. ビジネス ユーザー

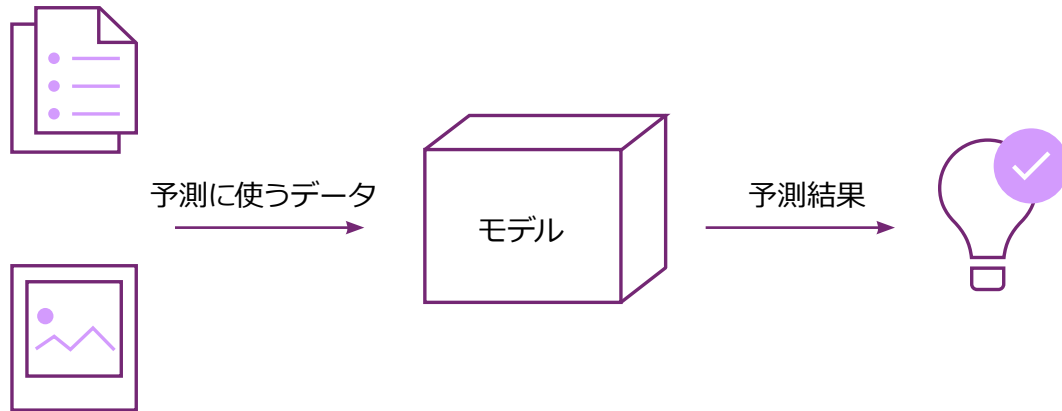
- モデルを呼び出すアプリケーションを使用します。
- 予測の結果を使用します。

## 予測結果

2つの方法で結果を返すことができます。

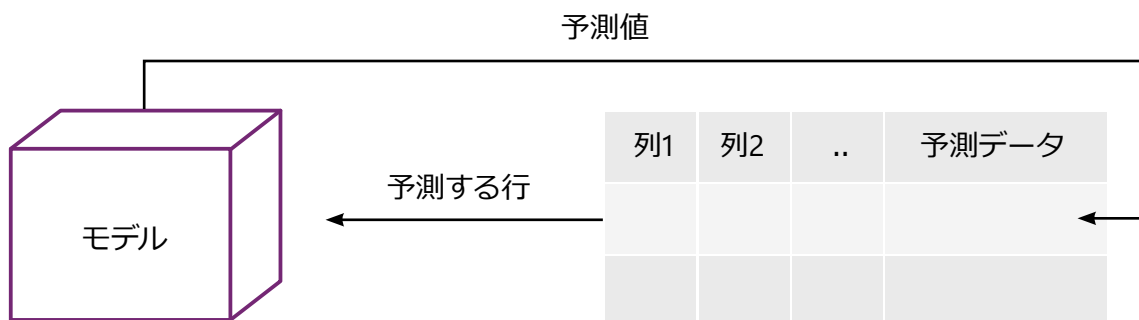
### 1. リアルタイム予測:

ドキュメント、テキスト、データセット、またはイメージを処理して、Microsoft Power Apps または Microsoft Power Automate から起動されたときに結果を返します (フォーム処理、オブジェクト検出、センチメント分析、リアルタイム予測など)。この場合、モデルの入力データと出力データは Dataverse に保持されません。



## 2. バッチ予測:

テーブルの行を処理し、このテーブルに新しい予測データを生成します (バッチ予測、バッチ カテゴリ分類など)。



最初のケースでは、結果を取得するには、モデルにアクセスできる必要があります。2番目のケースでは、予測が必要なテーブル行の参照のみが必要であるため、モデルへのアクセスは必要ありません。

## 関係するエンティティとアクセス許可

既定では、モデルにはモデルの所有者のみがアクセスできます。他のユーザーが使用するには、共有する必要があります。共有するには、以下を実行します。

- 左側のメニューで [AI Builder] > [モデル] をクリックします。
- モデルの名前を見つけ、それを選択して、詳細ページにアクセスします。
- 画面の左上隅にある [共有] を選択します。

**AI Builder のシステム テーブルを次に示します。これは、すべての新しい環境に既定でインストールされ、モデル構成とトレーニングデータの保存に使用されます。各テーブルについて、AI Builder で適用されているアクセス許可が示されています。ユーザーがモデルを共有した場合のアクセス許可も示されています。**

Dataverse テーブル	含まれるもの	Dataverse 権限	
		作成	使用
AI Builder データセット (FP、OD、EE)	モデルのトレーニング構成	○	
AI Builder データセット ファイル (FP、OD)	モデルのトレーニング構成	○	
AI Builder データセット レコード (EE)	モデルのトレーニング データ	○	
AI Builder データセット コンテナ (FP、OD、EE)	モデルのトレーニング構成	○	
AI Builder ファイル (FP、OD)	モデルのトレーニング ファイル	○	
AI Builder ファイル添付データ (FP、OD)	モデルのトレーニング構成	○	
AI 構成	モデルのバージョン	○	○ (共有時)
AI モデル	モデル	○	○ (共有時)
AI テンプレート	モデル タイプのステレオタイプ	●	●
予測されるユーザー定義テーブル (バッチ予測と CC のみ)		●	●

FP: フォーム処理

○ ユーザーは自分が作成した行にアクセスできる

OD: オブジェクト検出

● ユーザーには、必要な行のサブセットへのアクセス権が付与されている必要がある

EE: エンティティ抽出

● ユーザーはテーブルのすべての行にアクセスできる

P: 予測

CC: カテゴリ分類

## 注:

- 「AI Builder ファイル」テーブルに保存されているトレーニング ファイルには、モデルを作成したユーザーのみがアクセスできます。ただし管理者は例外で、管理者はすべてのモデル、関連データを、表示、削除することができます。

- AI Builder は、モデルの所有権の共有をサポートしていません。次の手順に従って、所有者を変更することができます。 <https://docs.microsoft.com/ai-builder/share-model#the-owner-of-a-model-has-left-the-company-how-can-we-allow-non-admin-users-to-edit-this-model>



## ロール

上記のアクセス許可は、Dataverse の標準ロールにマッピングされています。これらのロールをユーザーに割り当てると、次の表に示すように、AI Builder の機能を使用するために必要な権限が提供されます。

	システム管理者、システムカスタマイザー	環境作成者	Dataverse ユーザー	<なし>
AI Builder のビルド ページを表示する	✓	✓	✓	✗
モデルを作成する	✓	✓	✗	✗
作成したモデルを表示して使用する	✓	所有モデルまたは共有モデル	所有モデルまたは共有モデル	✗
モデルを呼び出すフローを作成する	✓	✓	✗	✗
モデルを呼び出すアプリを作成する	✓	✓	✗	✗
モデルを使用してフローを実行する	✓	所有モデルまたは共有モデルを使用する所有フローまたは共有フロー	所有モデルまたは共有モデルを使用する所有フローまたは共有フロー	✗
モデルを使用してアプリを実行する	✓	所有モデルまたは共有モデルを使用する所有アプリまたは共有アプリ	所有モデルまたは共有モデルを使用する所有アプリまたは共有アプリ	✗

### メモ:

必要に応じて、これらの既定のロールを更新したり、新しいロールを作成してアクセス許可を設定したりすることができます。

詳細については、以下をご覧ください。

<https://docs.microsoft.com/ai-builder/security/>

<https://docs.microsoft.com/ai-builder/administer/>

<https://docs.microsoft.com/learn/modules/manage-models/>

## データ損失防止 (DLP)

DLP ポリシーは、Power Platform の管理センターのデータ ポリシー メニュー項目から制御できます。

コネクタは、**ビジネス**、**非ビジネス**、**ブロック**の3つのカテゴリに分類できます。

- AI Builder は Microsoft Dataverse コネクタの一部です。
- ビジネスと非ビジネスのコネクタは、Power Platform の同じ消費エクスペリエンス内でデータを共有することはできません。
- たとえば、Dataverse コネクタをビジネス カテゴリに追加し、Microsoft Outlook を非ビジネス カテゴリに追加した場合、Power Automate を作成して、AI Builder モデルの出力を取得し、それを Outlook の受信者に送信することはできません。
- ブロックされたコネクタは、Power Platform の消費エクスペリエンスでは使用できません。

データ損失防止の詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

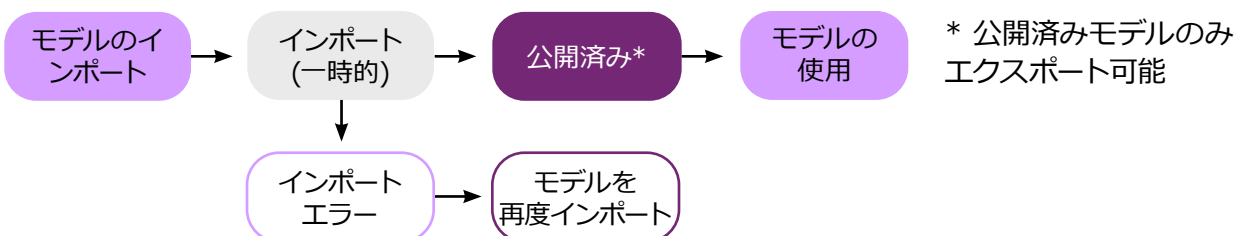
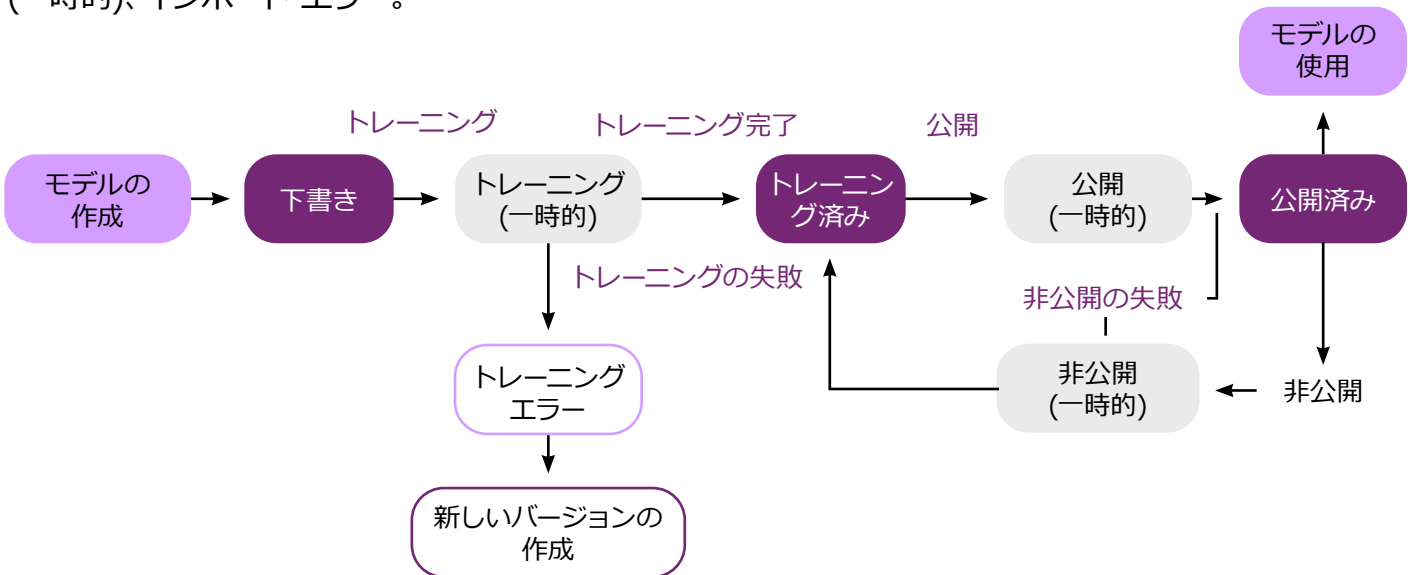
# モデルと環境の ライフサイクル

このセクションは、AI Builder のカスタム モデルのみに適用されます。

## モデルのライフサイクルの状態

モデルは、作成者のアクションに応じて、さまざまな状態を遷移します。モデルの状態は、AI 構成テーブルの構成に格納されます。

状態の値は次のとおりです。下書き、トレーニング (一時的)、トレーニング済み、公開 (一時的)、公開済み、非公開 (一時的)、トレーニング エラー、インポート (一時的)、インポート エラー。



- モデルが作成されると、トレーニングがトリガーされるまで、下書き状態に設定されます。トレーニング中にエラーが発生した場合、モデルの新しいバージョンを作成して、再試行する必要があります。
- モデルのトレーニングが完了しても、すぐに推論に使用することはできません。モデルを公開する必要があります。
- 公開と非公開は、失敗する場合があります。その場合にはエラーの説明が提供されます。失敗した場合は、モデルはアクションの前の状態のままとなります。同じモデル バージョンで公開または非公開を再試行することもできます。
- モデルには、トレーニング済みバージョンを2つ含むことができますが、公開できるバージョンは1つのみです。
- インポート状態は、Azure Cognitive Services を利用したモデル (オブジェクト検出、フォーム処理) に適用されます。これらのモデルのバイナリは、Azure Storage に保存されます。インポート時には、モデルの構成は同期的にインポートされますが、バイナリは Azure Storage 全体に非同期にコピーする必要があります。
- もう1つの特別な状態として、スケジュール済みがあります。これは公開された予測モデルでのみ利用できます。

# アプリケーション ライフサイクル管理

作成者は、1つまたは複数の環境で、モデルの更新とデプロイを継続的に行うことができます。

多くの場合、モデルの新しいバージョンの管理には、さまざまな環境を経由する必要があります。一般的なシナリオでは、開発環境でモデルの変更を行い、テスト環境で検証を行って、運用環境で予測を実行します。



AI Builder では、すべての環境で Microsoft Dataverse データベースが必要となります。

環境間でのモデルの移行には、ソリューションの概念を適用する必要があります。ソリューションを使うと、Power Platform の環境間でコンポーネントを移動できます。ソリューションの詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

## 方法

- ソース環境で、Power Automate または Power Apps ポータルから、[ソリューション] メニューに移動します。
- ソリューションを作成し、AI Builder モデルを追加します。
- zip パッケージとしてソリューションをエクスポートします。
  - ターゲット環境でソリューションのコンポーネントを使用する場合 (ターゲットがテスト環境または運用環境の場合) は、マネージドとします。この場合、ソリューションを簡単にアンインストールできますが、ターゲット環境でコンポーネントを変更することはできません。
  - ターゲット環境でソリューションのコンポーネントの変更を行う場合 (ターゲットが別の開発環境の場合) は、アンマネージドとします。この場合、ターゲット環境でソリューションをアンインストールすることはできません。
- ターゲット環境で zip パッケージをインポートします。

ソリューションにモデルを追加すると、ソリューションにはモデル構成とそのバイナリ (またはバイナリへの参照) のみが含まれることに注意します。



### モデルに含まれるもの

モデルのすべての構成

トレーニング済みのモデル\*



### モデルに含まれないもの

トレーニング データ

\*予測用にシリアル化されたトレーニング済みモデル、エンティティ抽出カスタムモデル、カテゴリ分類カスタムモデル、オブジェクト検出とフォーム処理用に Azure でトレーニングされたモデルへの参照。

つまり、モデルをターゲット環境でそのまま使用するには、モデルを公開してから、ソリューションに追加して、エクスポートする必要があります。

## モデルの更新を管理するための、推奨されるアプローチを次に示します。

### モデルのすべての変更を、1つの開発環境で行います。

この環境には、モデルの最新の変更が常に含まれます。ソース管理ツールを利用することもできます。

### テスト環境を使用して、モデルを検証します (オプション)。

開発環境または運用環境を使用してテストを行うことができない場合は、別の中間環境を使用します。この環境でモデルに対して行った変更 (トレーニング構成の変更、モデル名、スケジューリングなど) は、開発環境に反映し直す必要があります。

### 運用環境でモデルをデプロイします。

十分な結果が得られたら、運用環境でモデルをデプロイします。これは、モデルを含むマネージド ソリューションをインポートして行います。運用環境でモデルの変更を行うことはできません。AI Builder では、マネージド ソリューション上でのアンマネージド カスタマイズはサポートされません。

## 環境ライフサイクル

AI Builder のモデルとユーザー データは、環境のバックアップ/復元および環境のコピーを行うと、完全に移動されます。

復元とコピーの操作の後でも、フォーム処理モデルとオブジェクト検出モデルが、インポート状態のままであることがあります。これは Azure Storage 間のバイナリモデルのバックエンド コピーのためです (モデルのインポートと同様です)。

# キャパシティ管理

## AI Builder の消費モデル

オンデマンドの従量課金モデルとなっている Azure とは異なり、AI Builder はサブスクリプション モデルを提供しています。500 ドルのアドオンを購入すると、毎月 100 万クレジットがテナントに付与されます。

クレジットは、製品内の特定のアクションのみで消費されます (プレビュー シナリオではクレジットは消費されません):



### AI Builder Studio

#### オブジェクト検出モデルのトレーニング

トレーニング済みのオブジェクト検出モデルとフォーム処理モデルでの**クイックテストの実行**

カスタム ドキュメントのモデルでの**トライアウトの使用** ([生産性をすぐに向上させる] セクション内)

**バッチ実行**を、予測モデルおよびトレーニング可能カテゴリ分類モデルで予測される各行に対して実行



### Power Apps

#### 以下のクリック

名刺リーダーでの「名刺のスキャン」

フォーム分析での「分析」

オブジェクト検出での「検出」

テキスト認識での「新しい画像」



### Power Automate

「AI Builder」カテゴリ内の**アクションを使ったフローの実行**

**一般アクションの実行** エンティティ「AI モデル」アクション名「予測」で Dataverse の「バインドされたアクションの実行」

クレジット消費のメカニズムは、各 AI Builder モデルで異なります。

[AI Builder カリキュレーター](#)を使って評価を行うことができます。



## クレジットの割り当て

クレジットは既定では割り当てられておらず、テナントのプールとして利用できるようになっています。ユーザーがクレジットを消費できるようにするには、環境に割り当てる必要があります。

これによって、管理者は組織内で AI を利用する方法を制御し、先述のロールの割り当てを使って、AI を利用するユーザーを制御することができます。

管理者は、AI Builder のクレジットを消費する環境を評価します。カリキュレーターを使用し、各月に発生する予測の数を指定して、割り当てるクレジットを決めることができます。

### 例:

- 「Dev1」環境では、フォーム処理で1ページのドキュメントを100ドキュメント処理してから運用環境にプッシュします。「Prod1」では毎月3,000ドキュメントが処理されます。
- 「Dev2」環境では、センチメント分析で500テキストを分析してから運用環境にプッシュします。「Prod2」では毎月50,000テキストが処理されます。
- 管理者はカリキュレーターを使用して、フォーム処理に2アドオン、センチメント分析に2アドオンが必要であると評価しました。
- 管理者は、購入した4アドオン(4,000,000クレジット)を次のように割り当てます。

環境	処理対象	構成比 (%)	必要なクレジット
Dev1	100 ドキュメント	3%	60,000
Prod1	3,000 ドキュメント	97%	1,940,000
Dev2	500 テキスト	1%	20,000
Prod2	50,000 テキスト	99%	1,980,000

クレジットの割り当ては、[Power Platform 管理センター](#)で実行できます。

- 左側のメニューで [リソース] > [キャパシティ] をクリックします。
- [アドオン] タブで、環境名を見つけ、編集ペンをクリックします。
- [AI Builder のクレジット] ボックスに数値を入力して、保存します。

### メモ:

環境にクレジットが割り当てられると、これらの設定は直ちに有効となり、その月に適用されます。

毎月の初めに割り当てを再度実行する必要はありません。以前の設定が保存され、自動的に再適用されます。

## 使用状況の監視

管理者は、消費レポートにアクセスして、期間ごと、環境ごとの AI クレジットの消費状況を確認することもできます。次の手順で行います。

- 左側のメニューで [リソース] > [キャパシティ] をクリックします。
- [アドオン] セクションの [レポートのダウンロード] をクリックします。
- 期間を選択して、送信します。

これにより、クレジットの割り当てを調整して、いつでも更新することができます。

**詳細については、以下をご覧ください。**

<https://docs.microsoft.com/ai-builder/administer-consumption-report/>

<https://docs.microsoft.com/ai-builder/administer-licensing/>

<https://docs.microsoft.com/learn/modules/get-started-with-ai-builder-licensing/>