Microsoft Azure

Azure Synapse Analytics
CI/CD 概要

Nov. 25th, 2021

Keisuke Takahashi
k14i keisuketakahashi kske.kt kske_t
Cloud Solution Architect (Data & Analytics), Microsoft

本セッションのゴール

- Azure Synapse Analytics における CI/CD に関して:
  - ✓ 基本的な概念を知っている
  - ✓ フローが理解できている
  - ✓ 構築のイメージを掴めている
  - ✓ 参照すべき文献が分かっている

CI/CD

- 継続的インテグレーション (CI)
  - コードのビルドとテストを自動化するプロセス
  - 継続的デリバリー対象となる成果物を自動的に生成する
  - 変更がバージョンコントロールにコミットされるたびに実行されるのが理想
- 継続的デリバリー (CD)
  - テスト/ステージング環境や運用環境に成果物をデプロイするプロセス
  - ビルド→テスト→構成→デプロイ
  - 複数ステージにデプロイしテストを行うことで品質の向上に役立つ

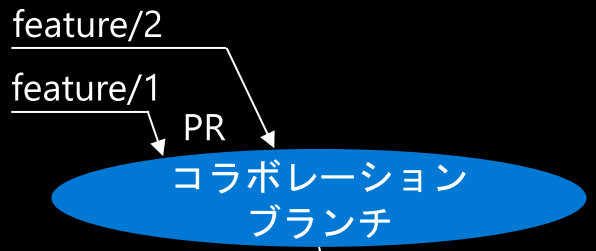
コンポーネント

- Synapse ワークスペース
  - 開発を行う場所
  - 一般的な Development, Staging, Production のステージに沿って 開発, テスト, 運用のワークスペースを用意
- Git
  - 言わずと知れた分散型バージョン管理ツール
- CI/CD 支援ツール
  - Azure DevOps (or GitHub)
  - ビルド, テスト, 構成, デプロイを自動化
- ファイル
  - ARM テンプレート
  - パラメータ
  - Artifact (成果物)

CI/CD のフロー (例)

ファイル

Git



Synapse WS

発行

Synapse (開発WS)

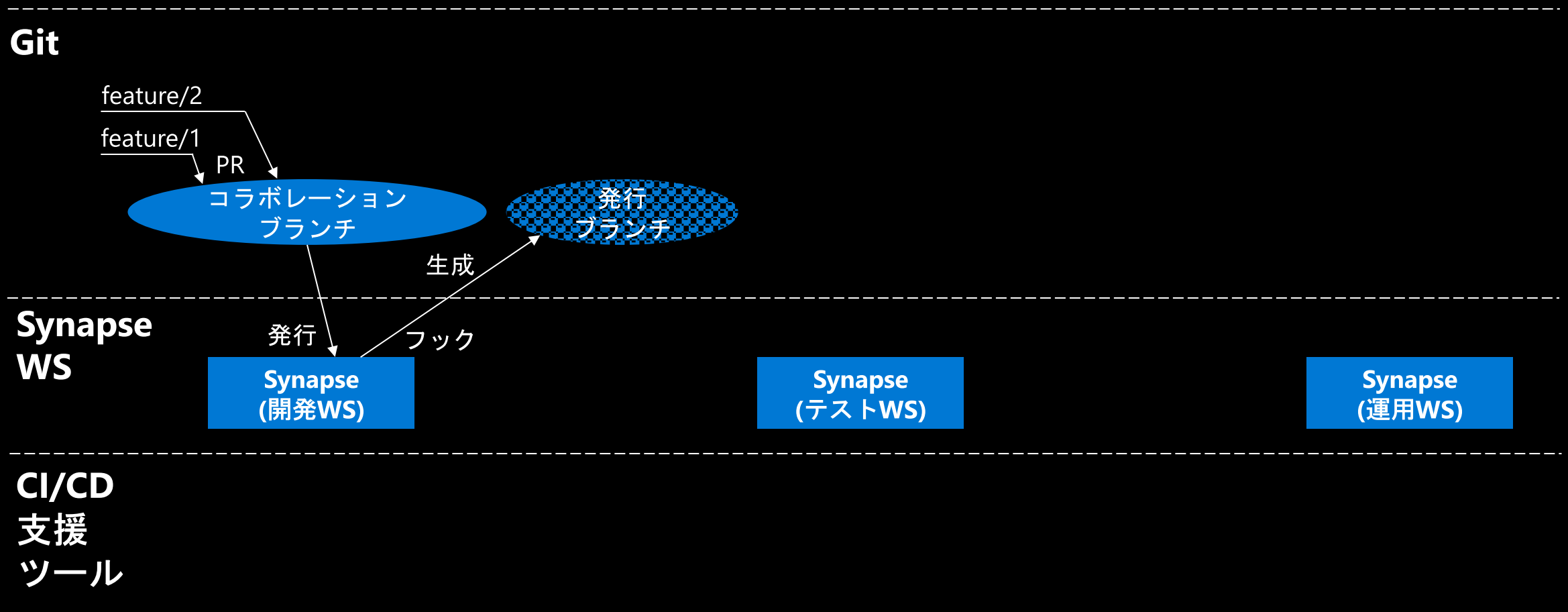
Synapse (テストWS)

Synapse (運用WS)

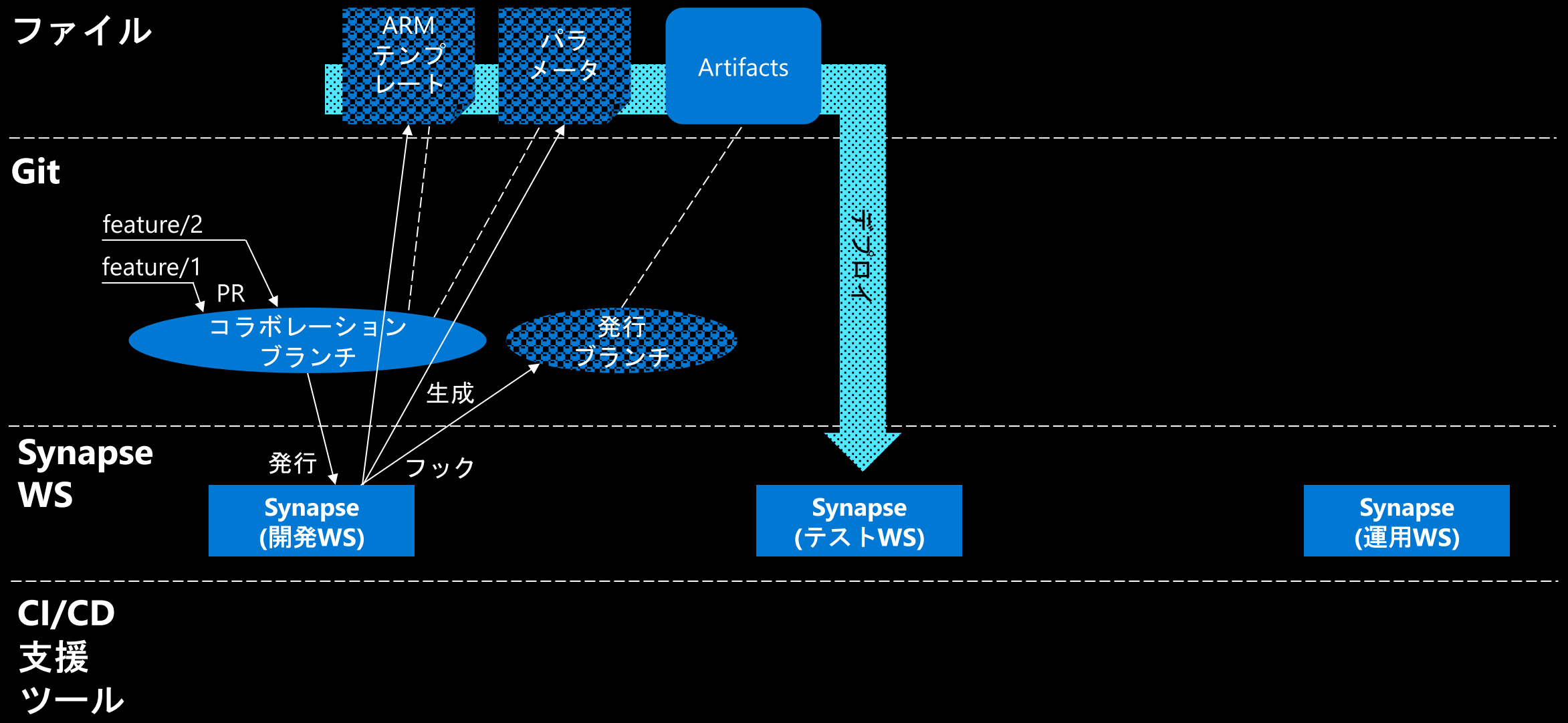
CI/CD 支援 ツール

CI/CD のフロー (例)

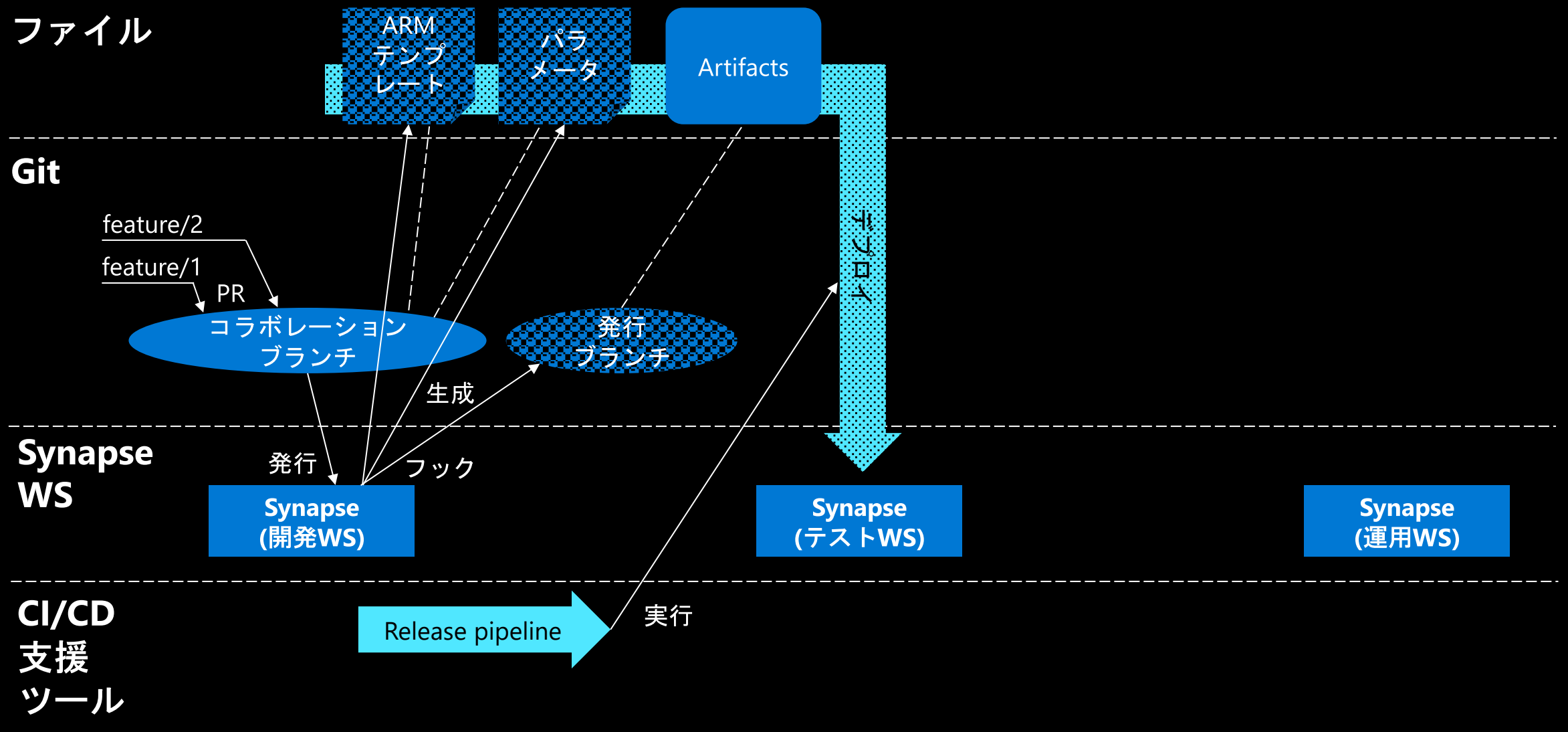
ファイル



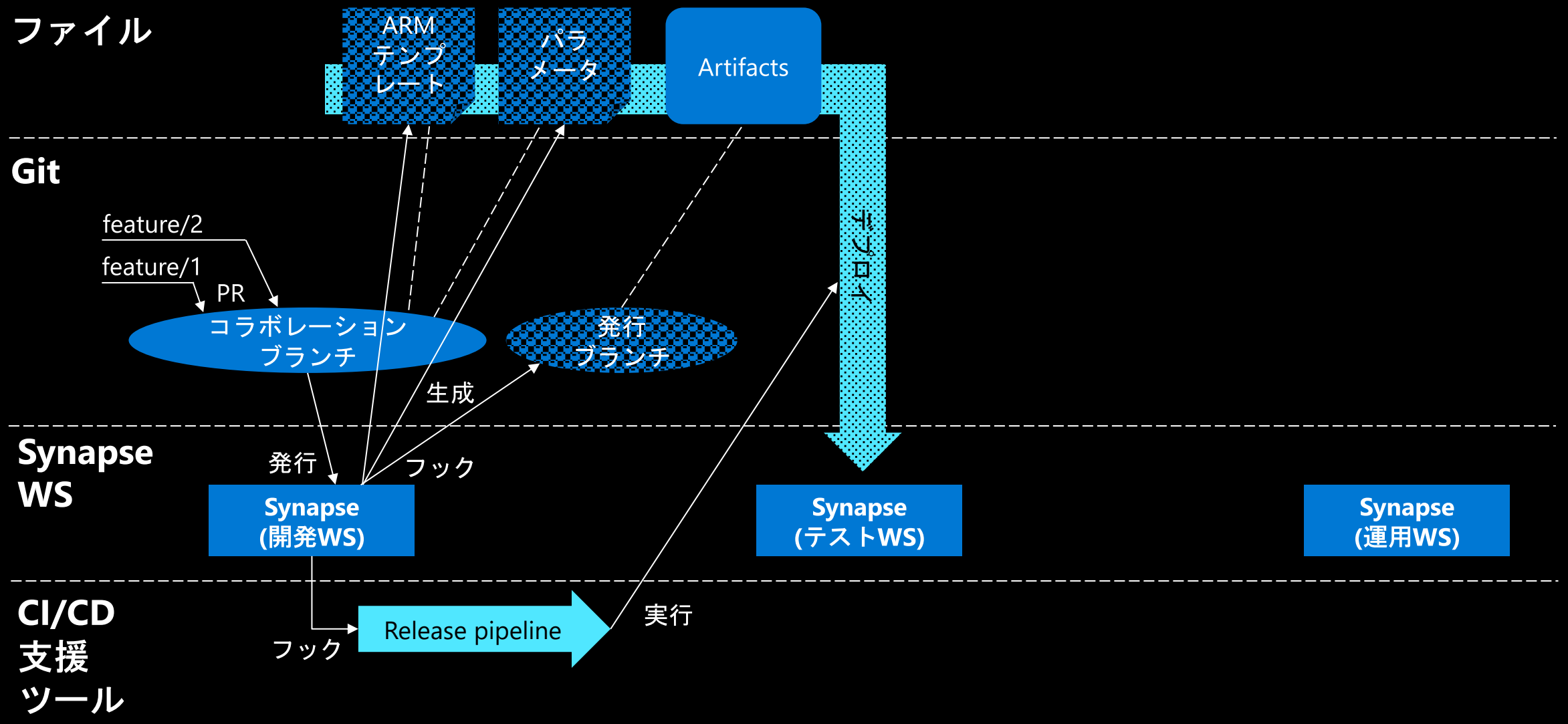
CI/CD のフロー (例)


ファイル
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
Git
feature/2
feature/1
PR
コラボレーション ブランチ
発行 ブランチ
デプロイ
生成
Synapse WS
発行
フック
Synapse (開発WS)
Synapse (テストWS)
Synapse (運用WS)
CI/CD 支援 ツール

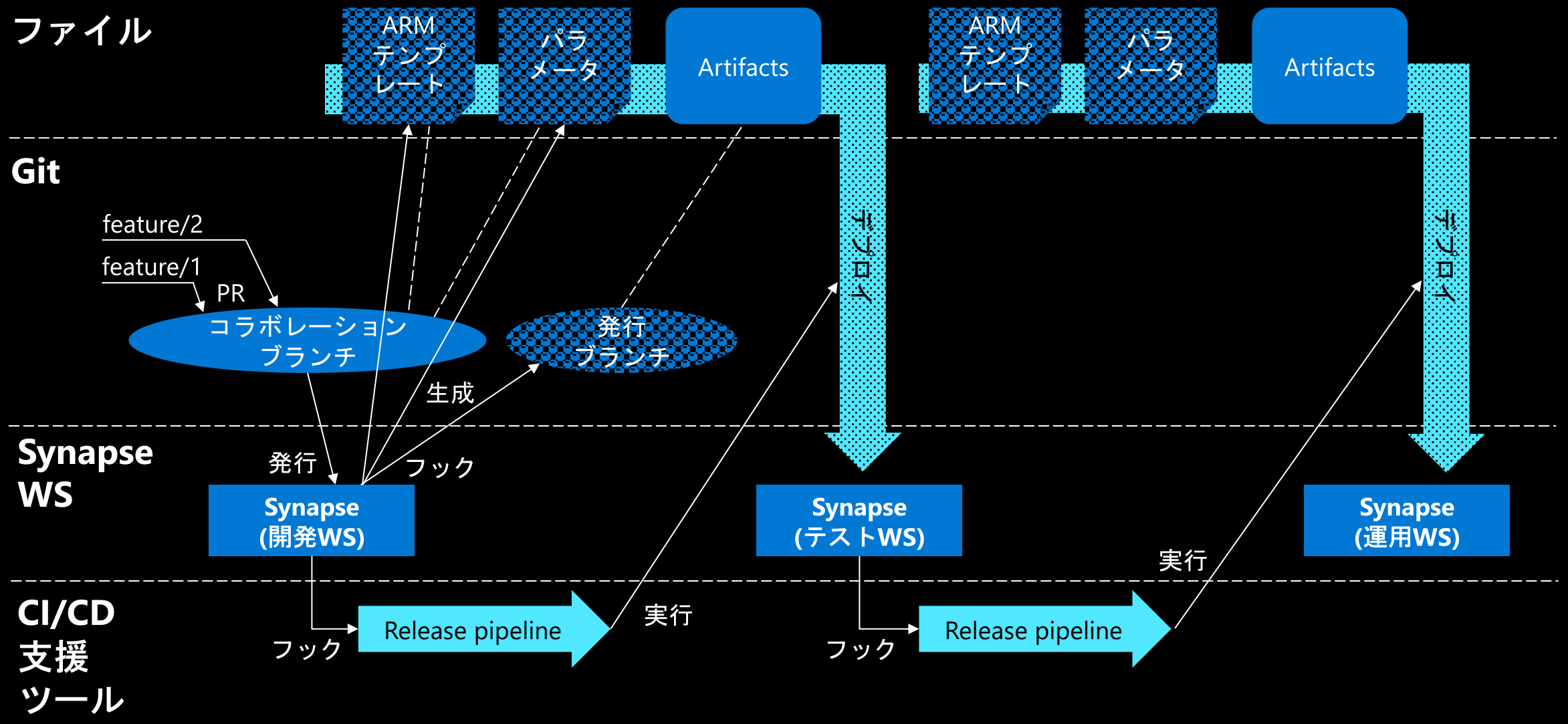
CI/CD のフロー (例)


ファイル
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
Git
feature/2
feature/1
PR
コラボレーション ブランチ
発行 ブランチ
生成
デプロイ
Synapse WS
発行
フック
Synapse (開発WS)
Synapse (テストWS)
Synapse (運用WS)
CI/CD 支援 ツール
Release pipeline
実行

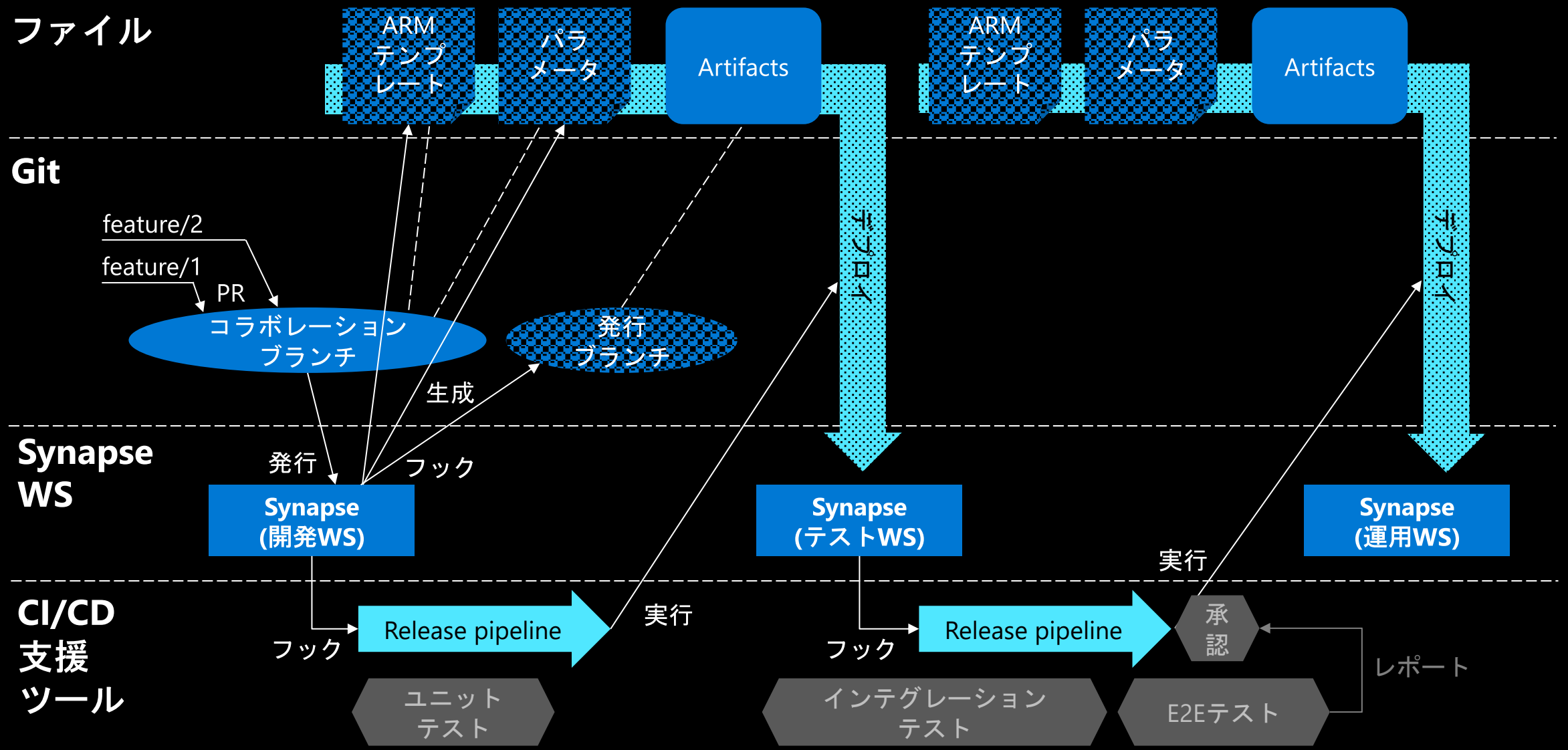
CI/CD のフロー (例)


ファイル
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
Git
feature/2
feature/1
PR
コラボレーション ブランチ
発行 ブランチ
生成
デプロイ
Synapse WS
発行
フック
Synapse (開発WS)
Synapse (テストWS)
Synapse (運用WS)
CI/CD 支援 ツール
フック
Release pipeline
実行

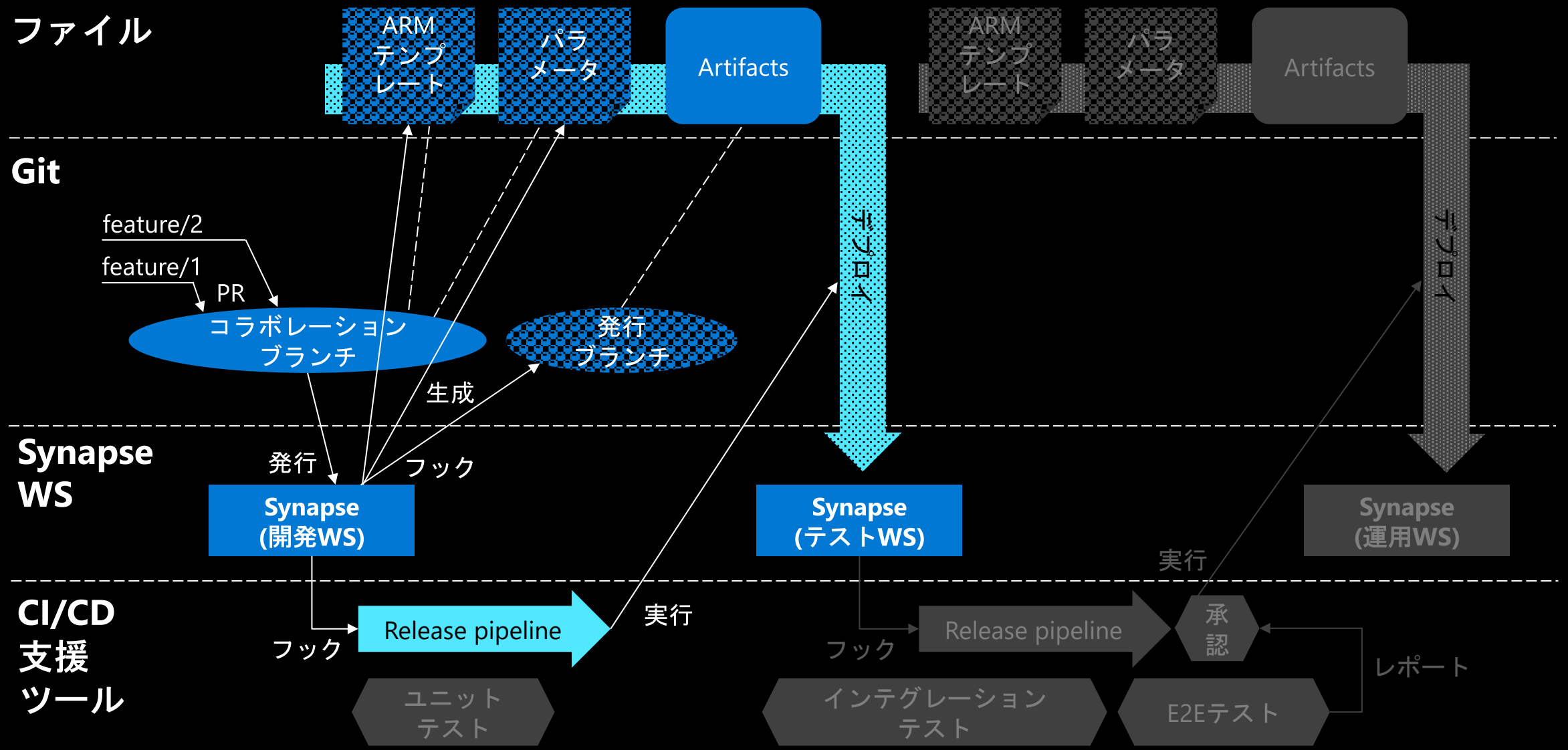
CI/CD のフロー (例)


ファイル
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
Git
feature/2
feature/1
PR
コラボレーション ブランチ
発行 ブランチ
生成
デプロイ
デプロイ
Synapse WS
発行
フック
Synapse (開発WS)
Synapse (テストWS)
Synapse (運用WS)
実行
CI/CD 支援 ツール
フック
Release pipeline
実行
フック
Release pipeline

CI/CD のフロー (例)


ファイル
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
ARM テンプレート
パラメータ
Artifacts
Git
feature/2
feature/1
PR
コラボレーション ブランチ
発行 ブランチ
生成
デプロイ
デプロイ
Synapse WS
発行
フック
Synapse (開発WS)
Synapse (テストWS)
Synapse (運用WS)
実行
CI/CD 支援 ツール
フック
Release pipeline
実行
フック
Release pipeline
承認
レポート
ユニット テスト
インテグレーション テスト
E2Eテスト

CI/CD のフロー (本セッションのスコープ)



ソフトウェア開発における CI/CD との違い

	ソフトウェア開発	Synapse + Azure DevOps
ビルド～デプロイ対象	・ソースコード ・コンテナ	・ARMテンプレート ・パラメータ ・Artifacts (この中にSynapse WS 上で作った諸々が含まれる)
Git のブランチモデル	・git-flow, GitHub Flow など ・マスターブランチは単一 (master or main)	・GitHub Flow ライク ・成果物ごとにブランチが分かれている (main, workspace_publish)
Git の UI	・CLI が主流	・Web UI (Synapse Studio)
Git の変更差分	・ソースコードの行ごと	・各Artifactの行ごと ・JSON形式であり、Synapse Studio で見える形式とは必ずしも一致しない

CI/CD の構築 (テストWSまで, Azure DevOps利用)

- 前提
  - Azure サブスクリプションの所有者(Owner)ロールを割り当てられている
  - Azure DevOps にアカウントがある
  - Azure Synapse Analytics にワークスペース (開発, テスト, 運用) が作成されている
  - 今回、リリースパイプラインのタスクでは ARM Template Deployment ではなく Synapse workspace deployment を使う
- ゴール
  - 開発WS でコラボレーションブランチにプルリクエストでマージされた変更が、自動的にテストWS に同期される。
- 手順 (一部順不同)
  - Azure DevOps プロジェクトを作成
  - Synapse (開発WS) の Git を構成
  - コラボレーションブランチから「発行」することで発行ブランチとARMテンプレートとパラメータを作成
  - リリースパイプラインを作成
  - Feature ブランチから initial コミットすることで Artifact を生成
  - Azure DevOps のサービスプリンシパルID を取得して Synapse (テストWS) へのアクセス制御を許可
  - リリースパイプラインのトリガーを設定

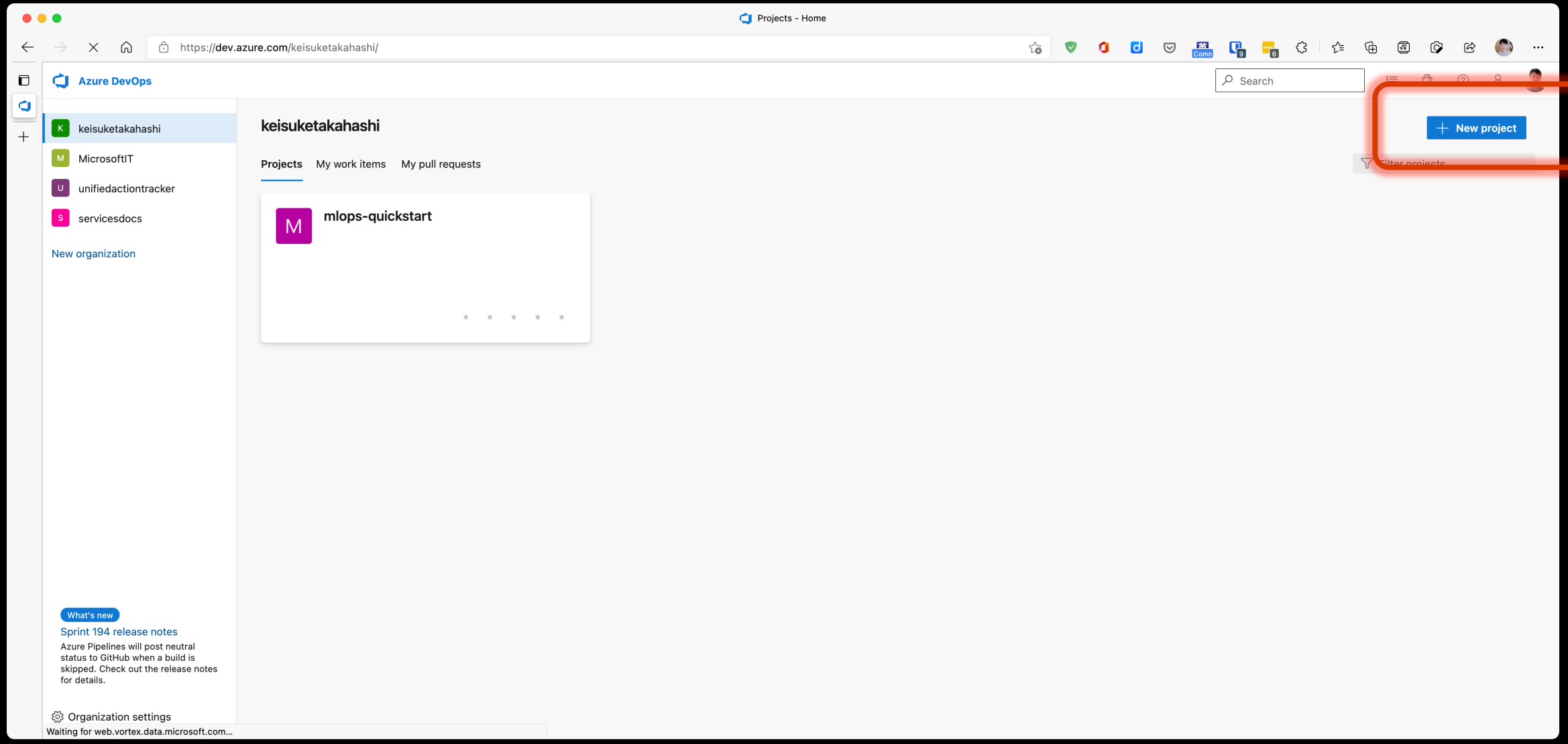
CI/CD の構築手順 (例)

1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

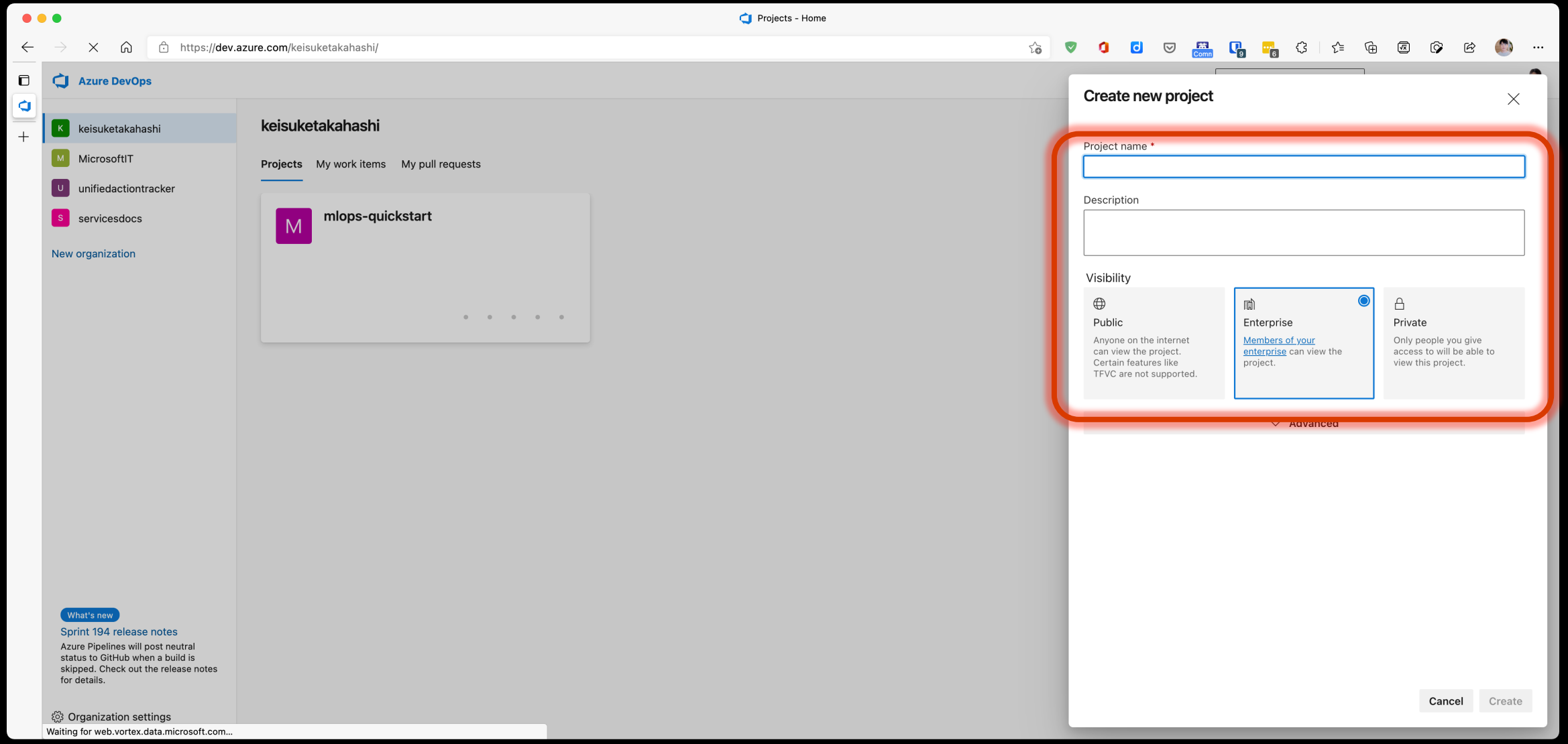
CI/CD の構築手順 (例)

1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

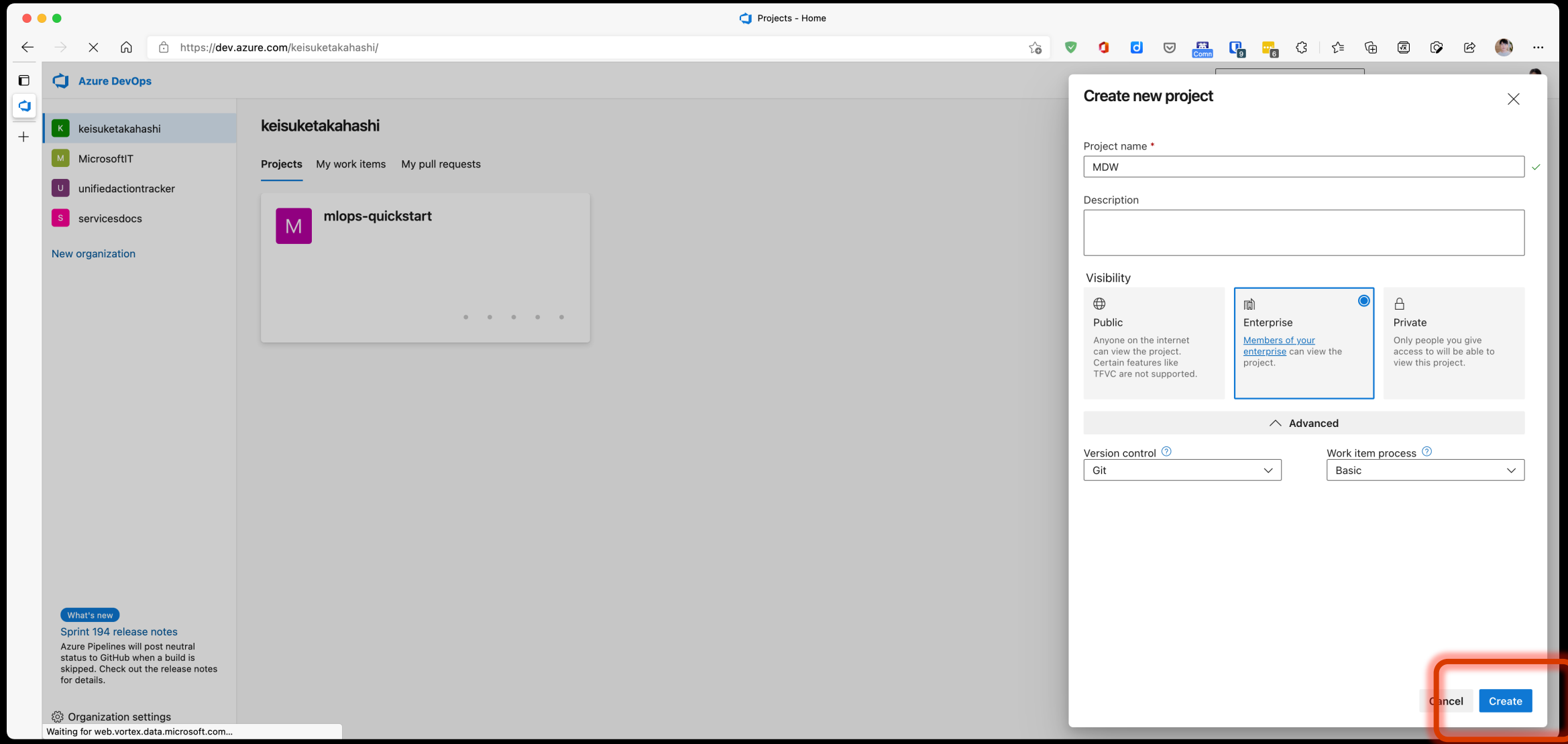
Azure DevOps プロジェクトを作成



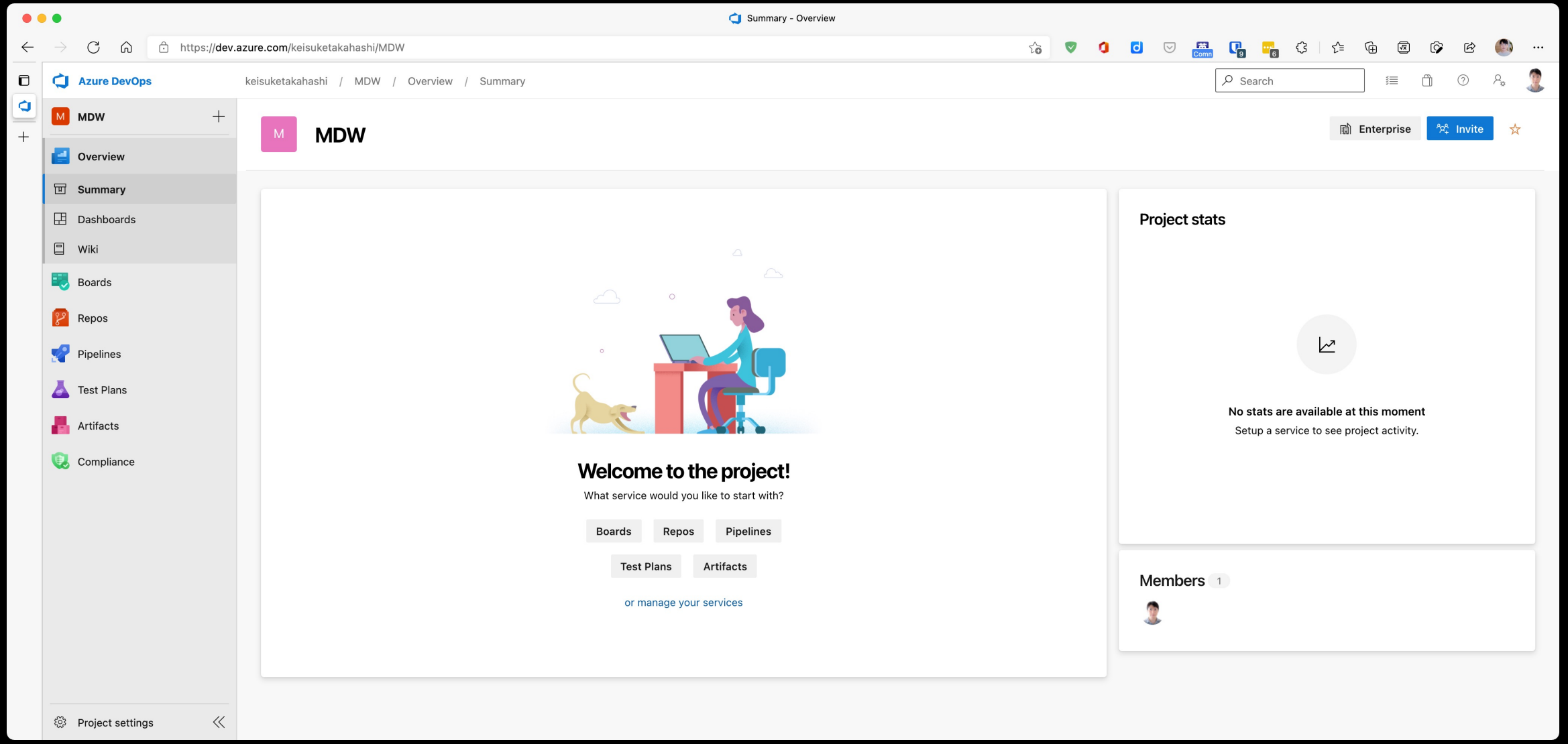
Azure DevOps プロジェクトを作成



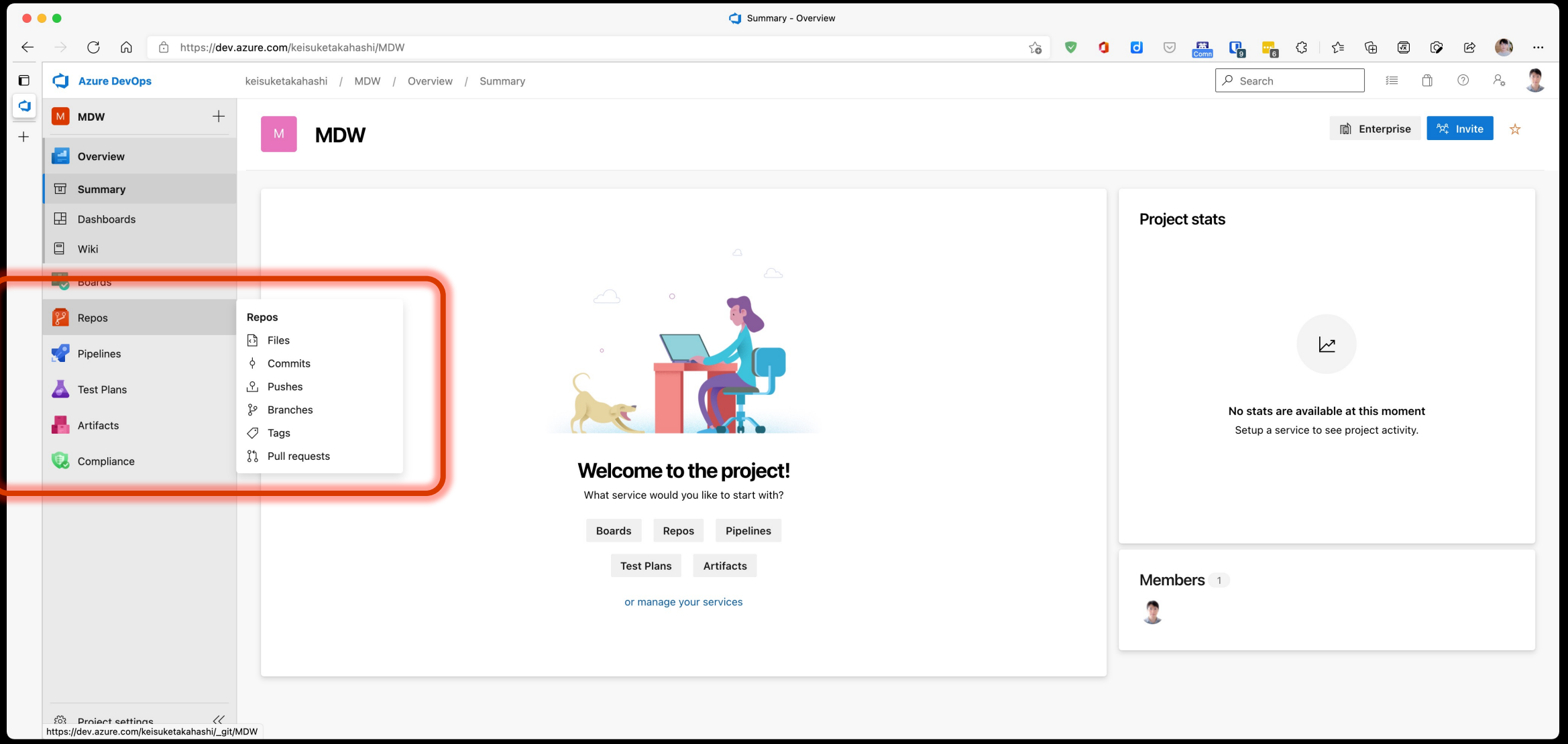
Azure DevOps プロジェクトを作成



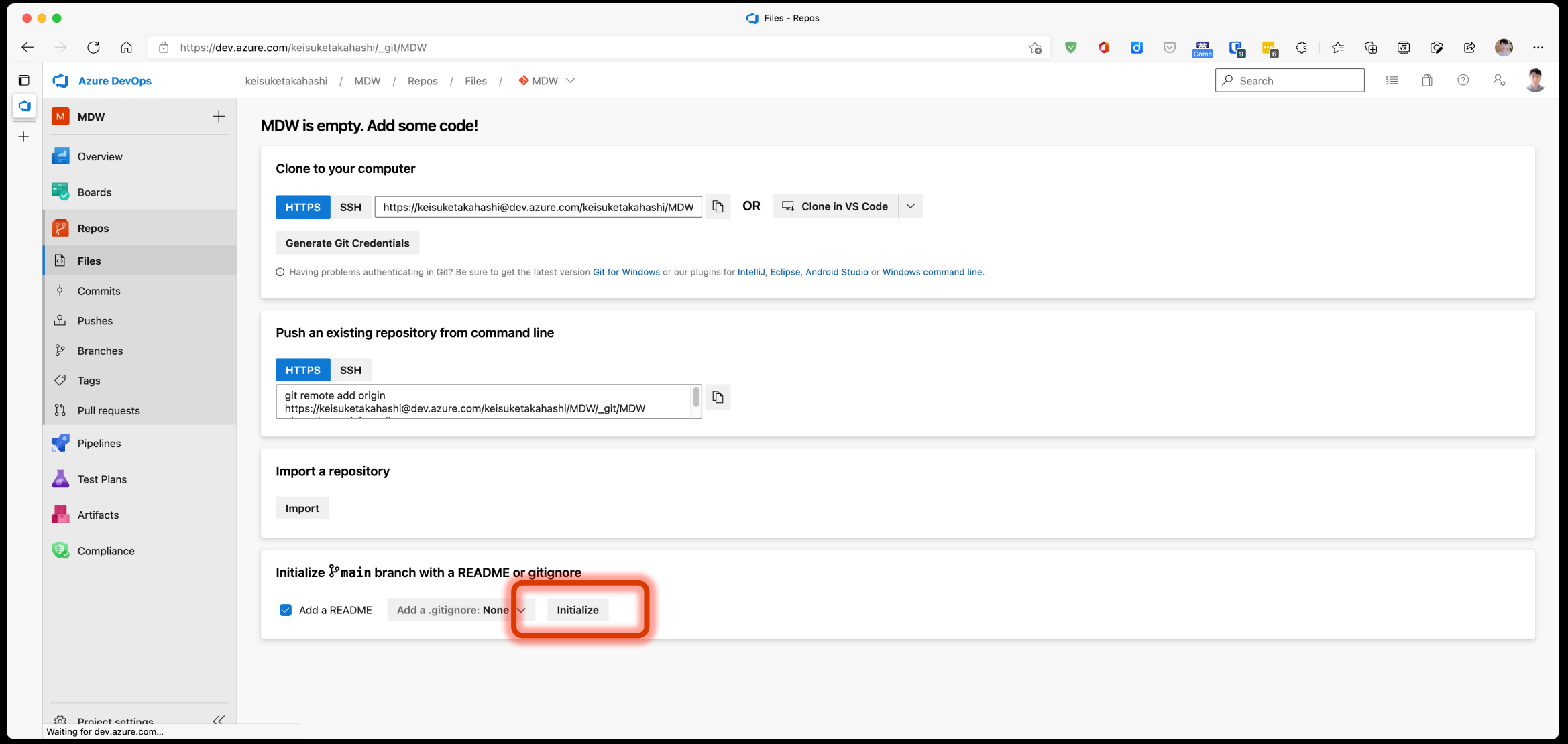
Azure DevOps プロジェクトを作成



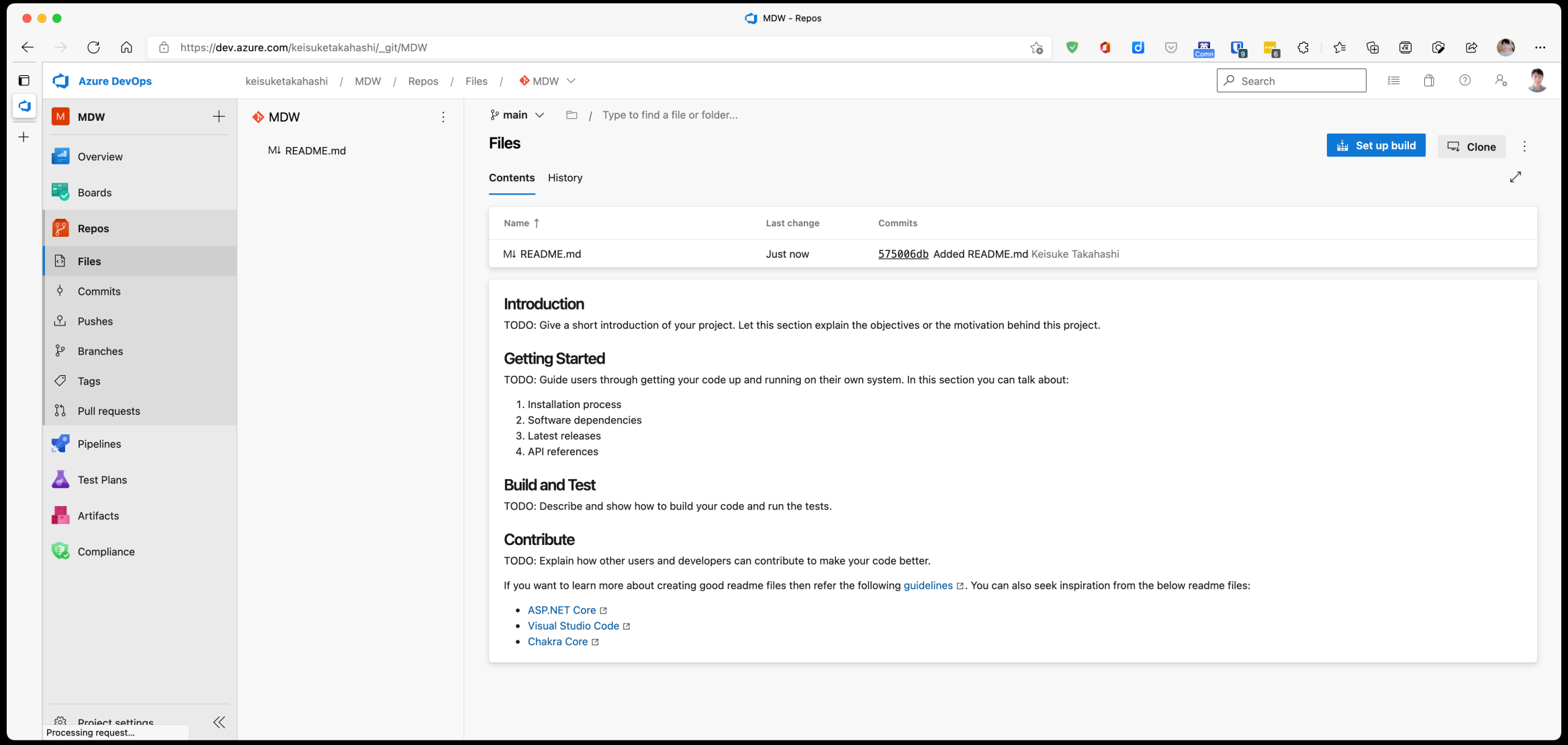
Azure DevOps プロジェクトを作成



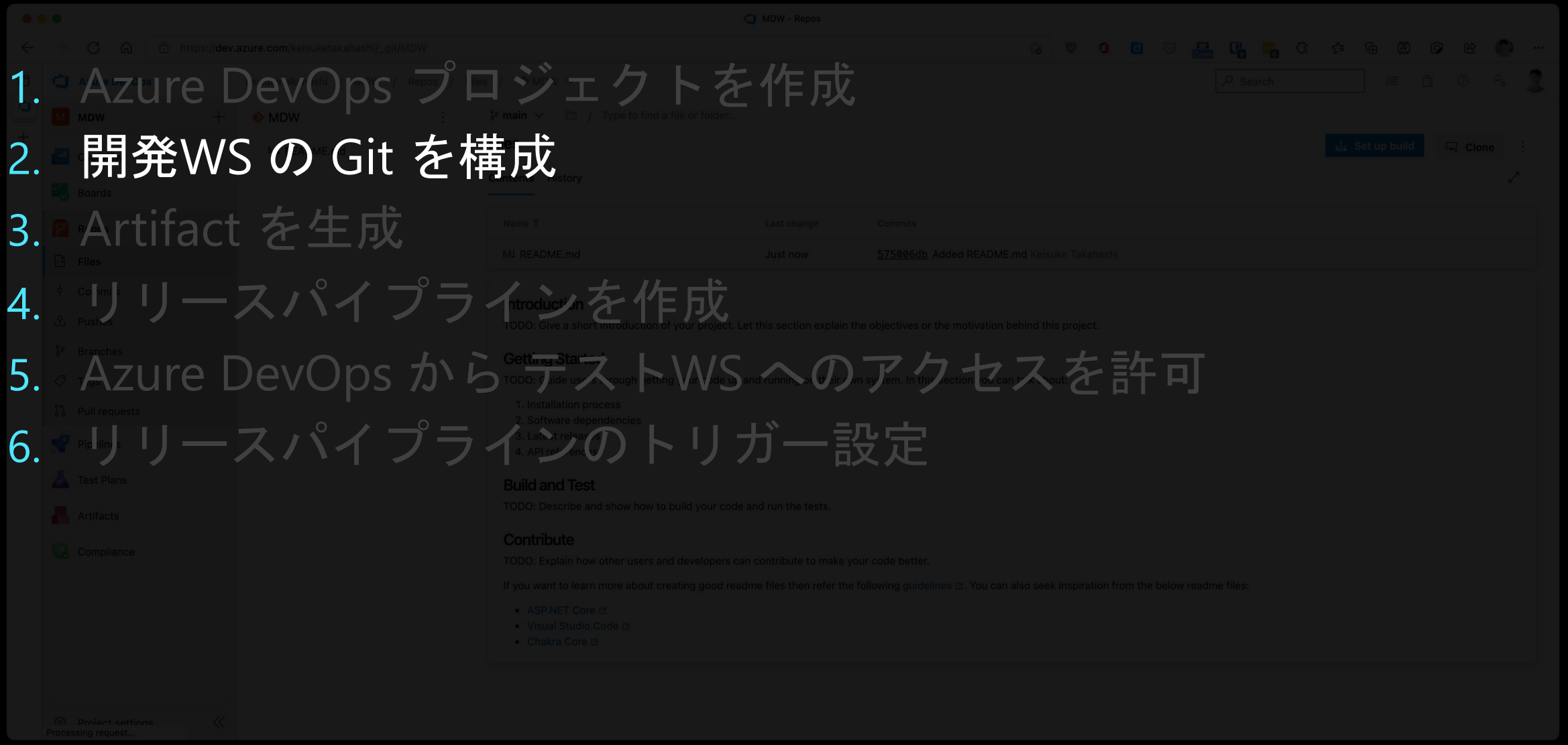
Azure DevOps プロジェクトを作成



Azure DevOps プロジェクトを作成

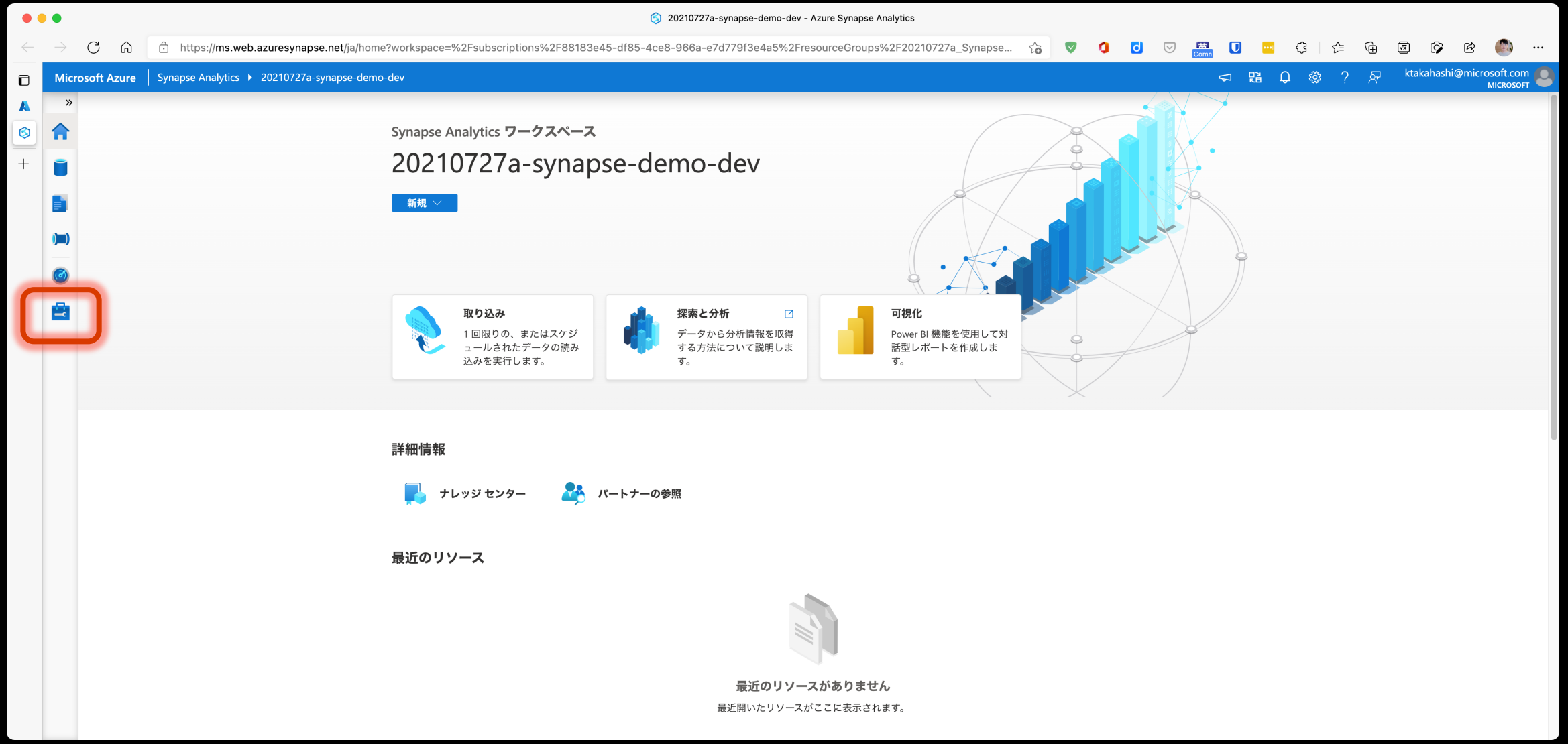


CI/CD の構築手順 (例)

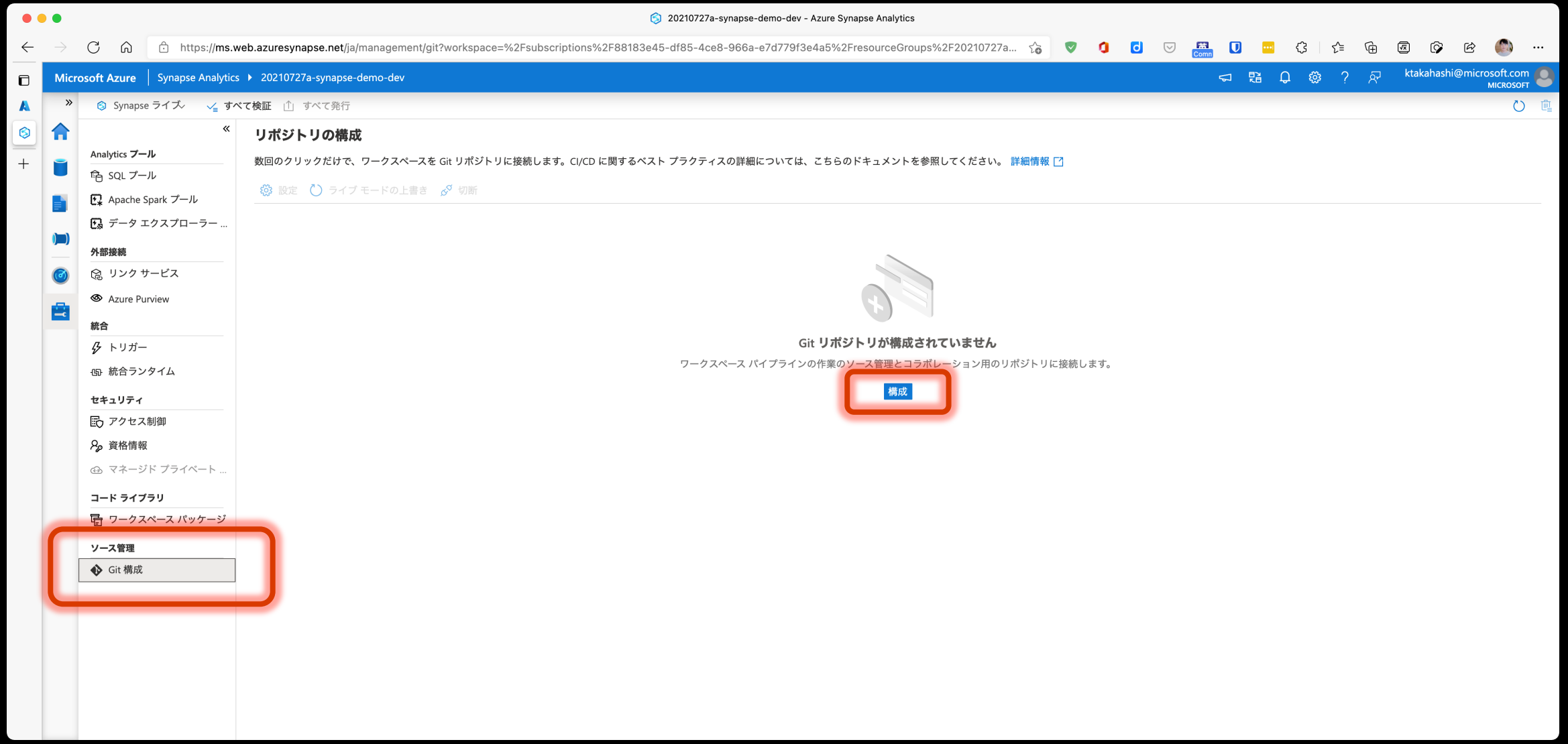


1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps からテストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

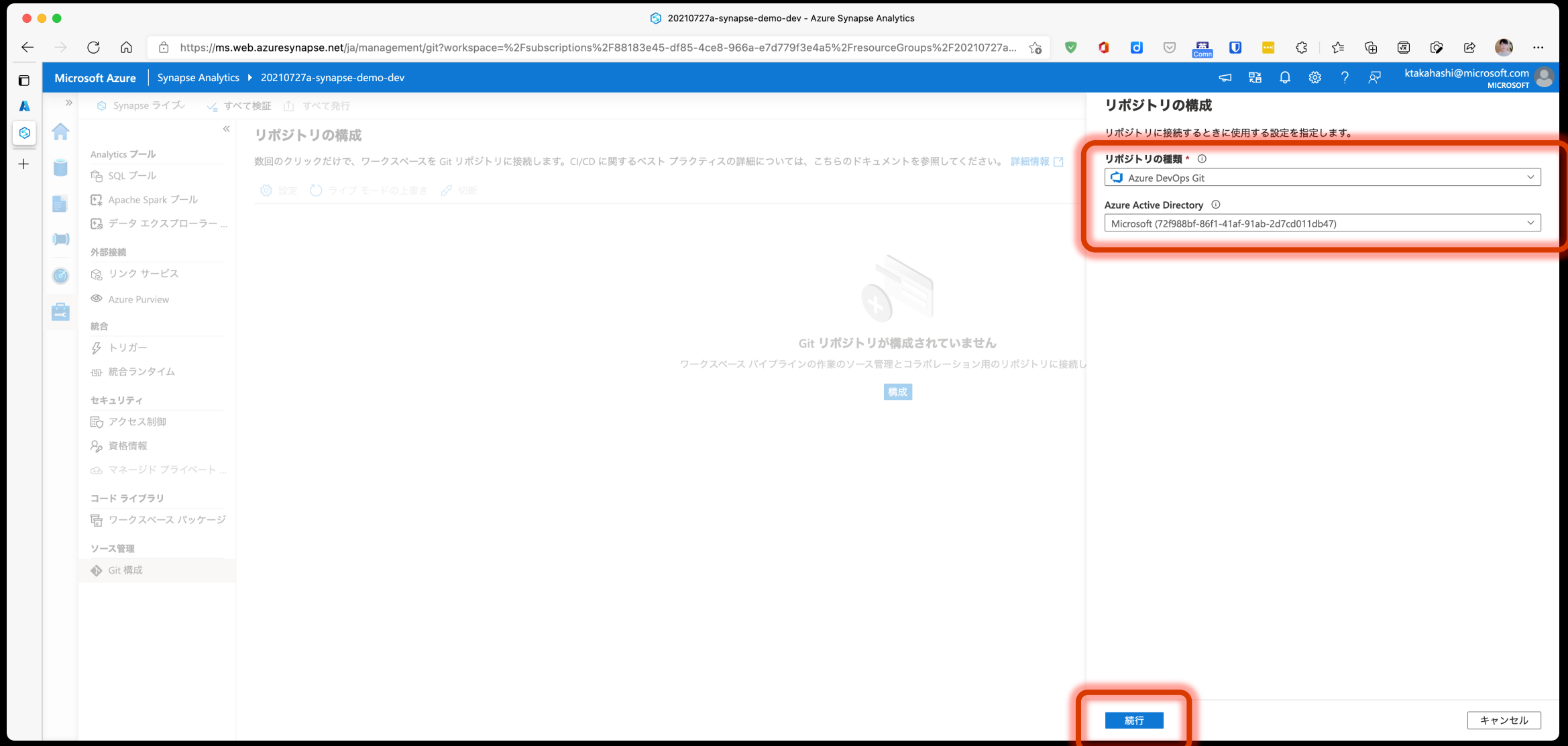
開発WS の Git を構成



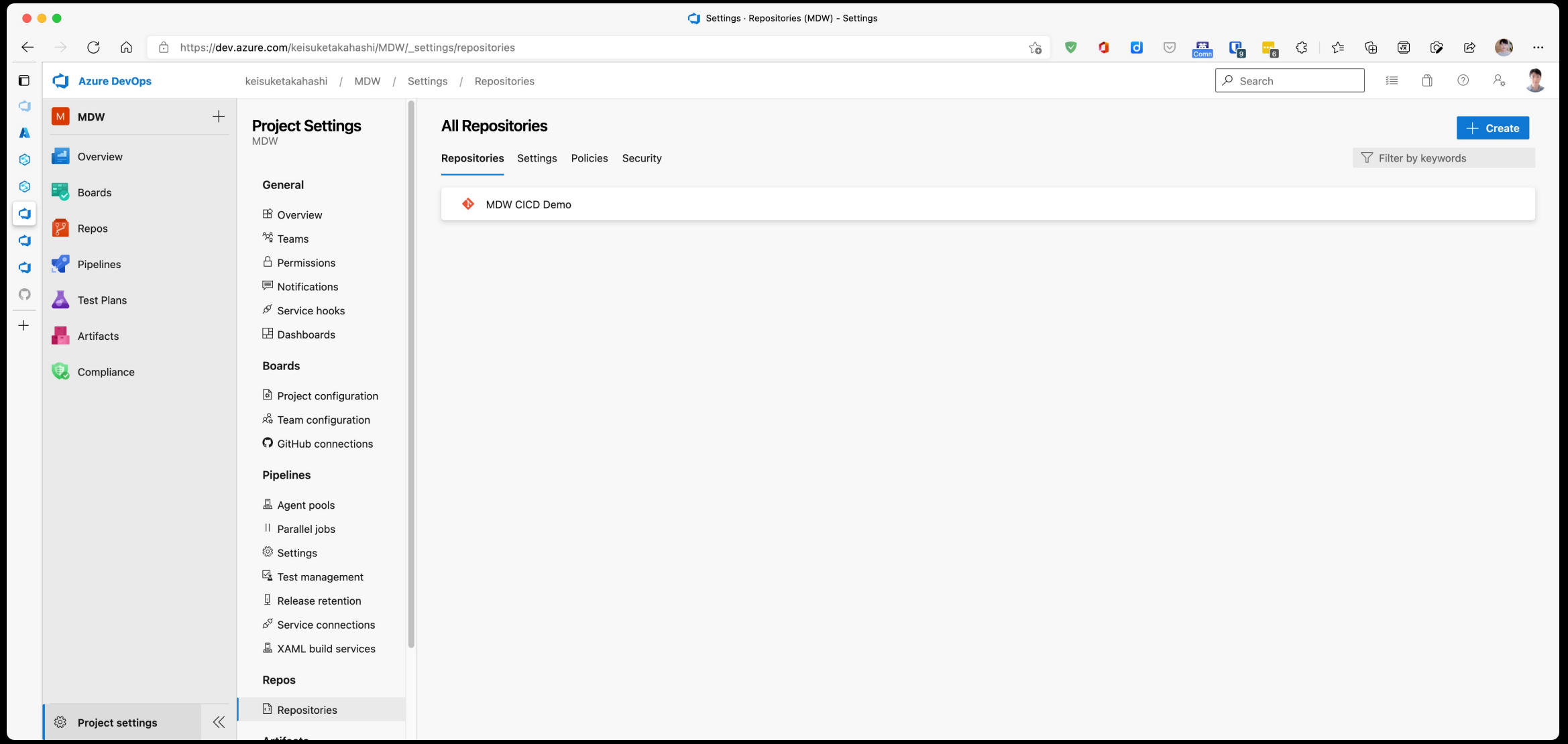
開発WS の Git を構成



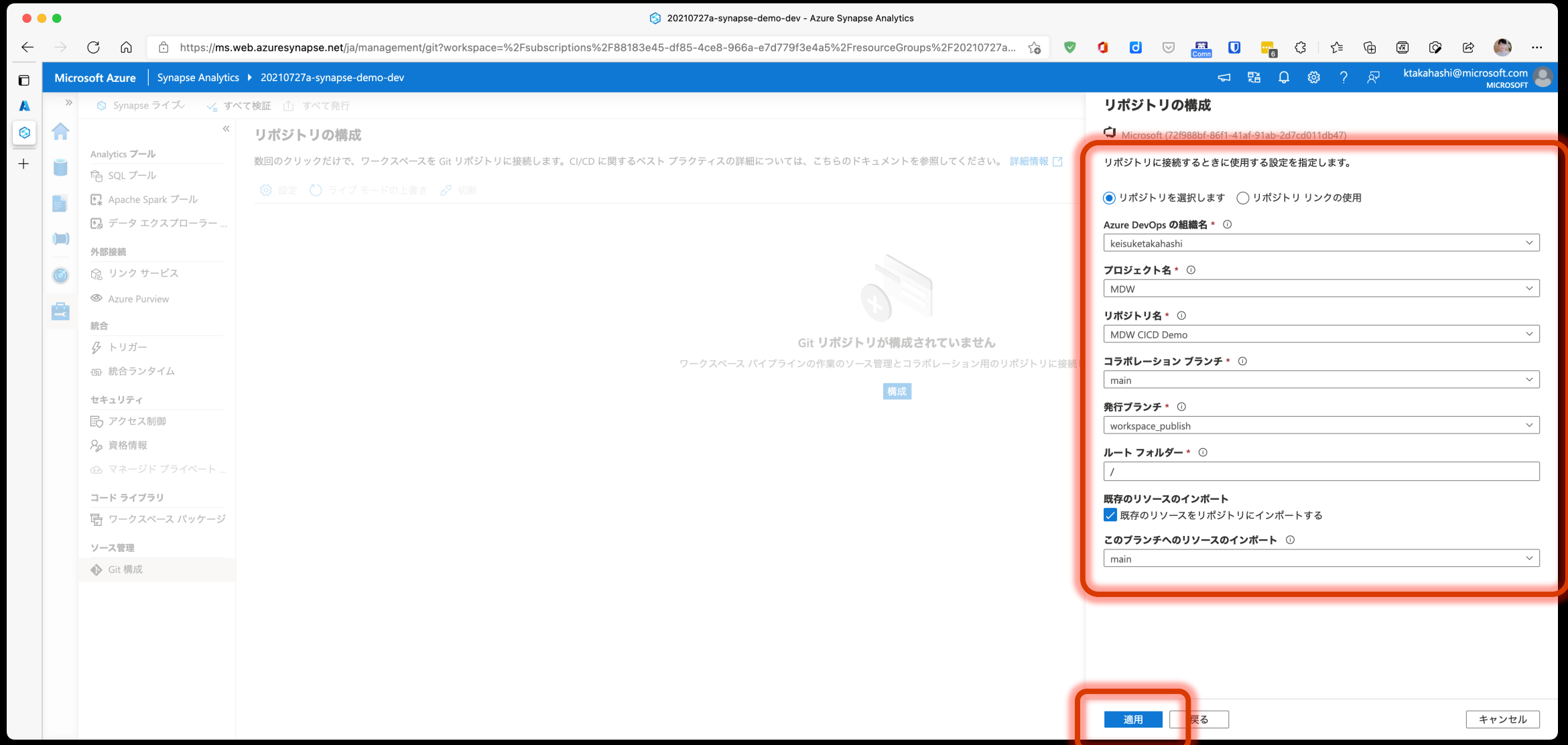
開発WS の Git を構成



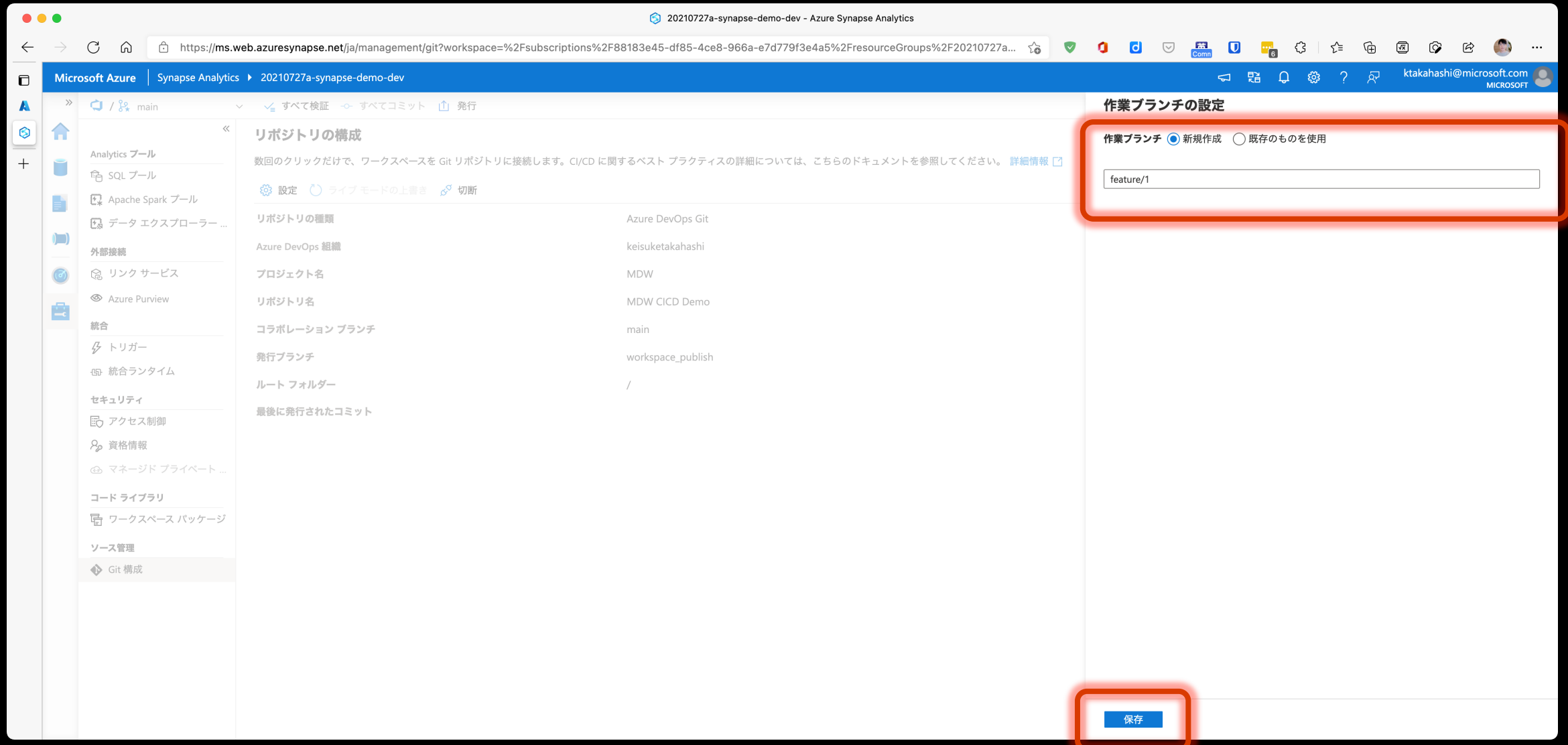
開発WS の Git を構成



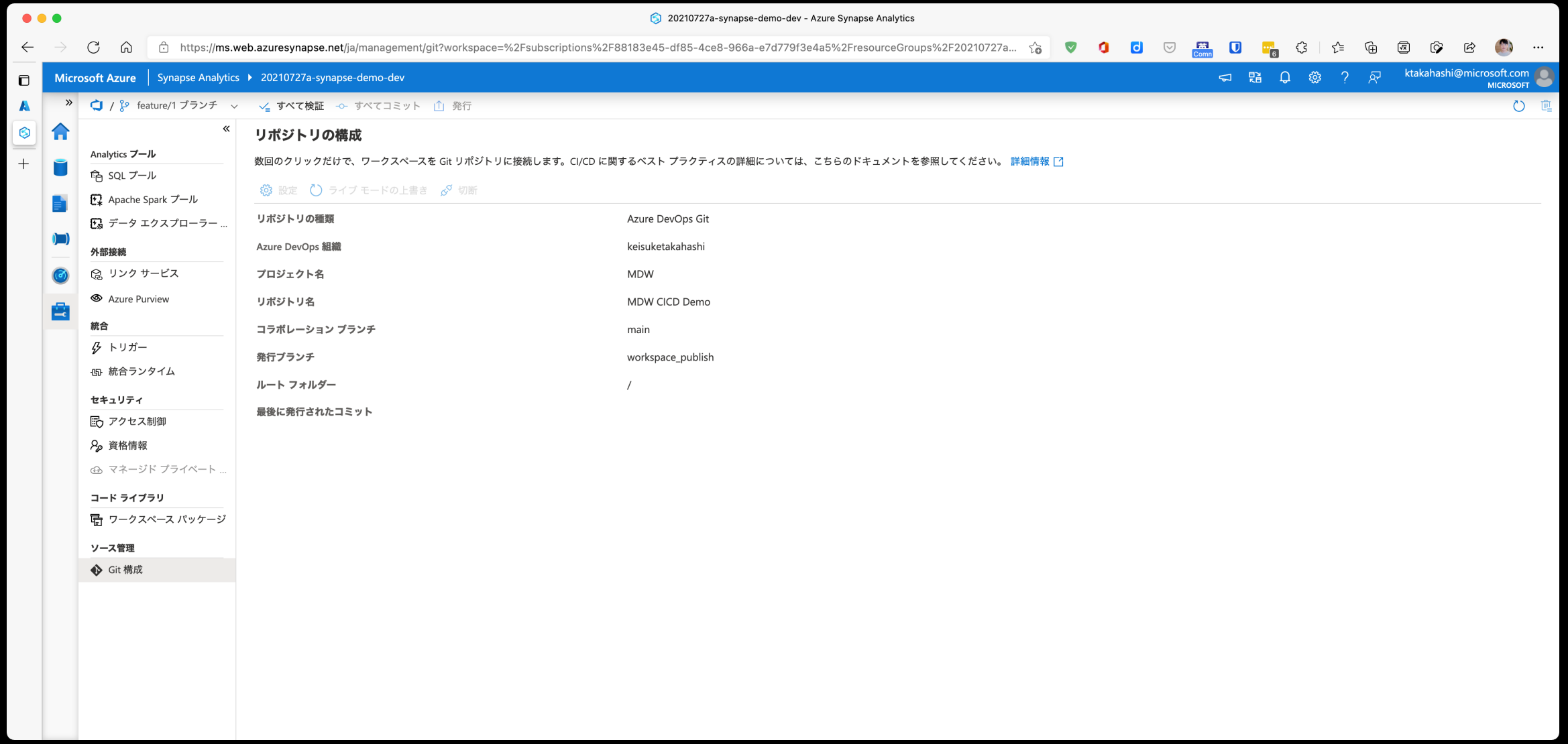
開発WS の Git を構成



開発WS の Git を構成

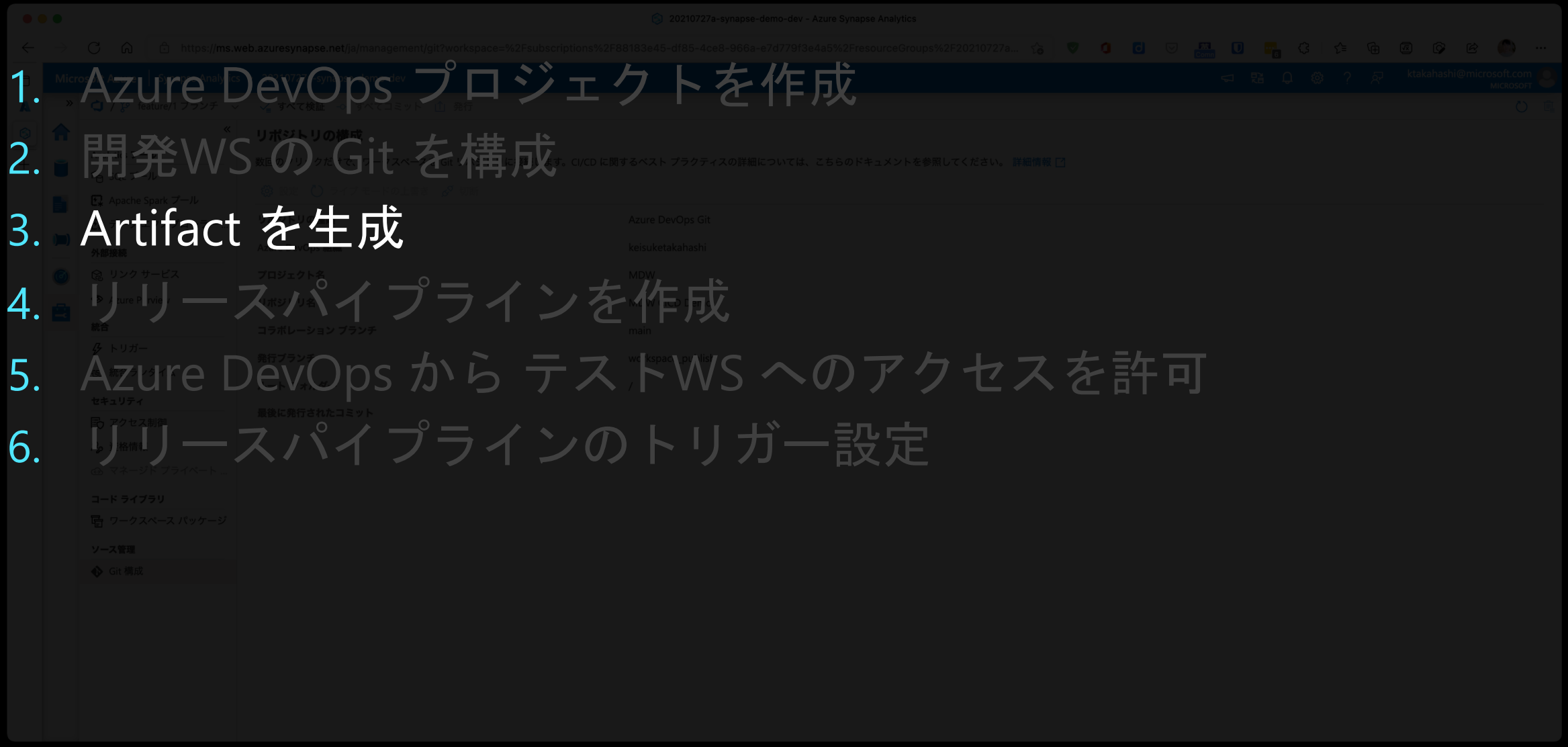


開発WS の Git を構成

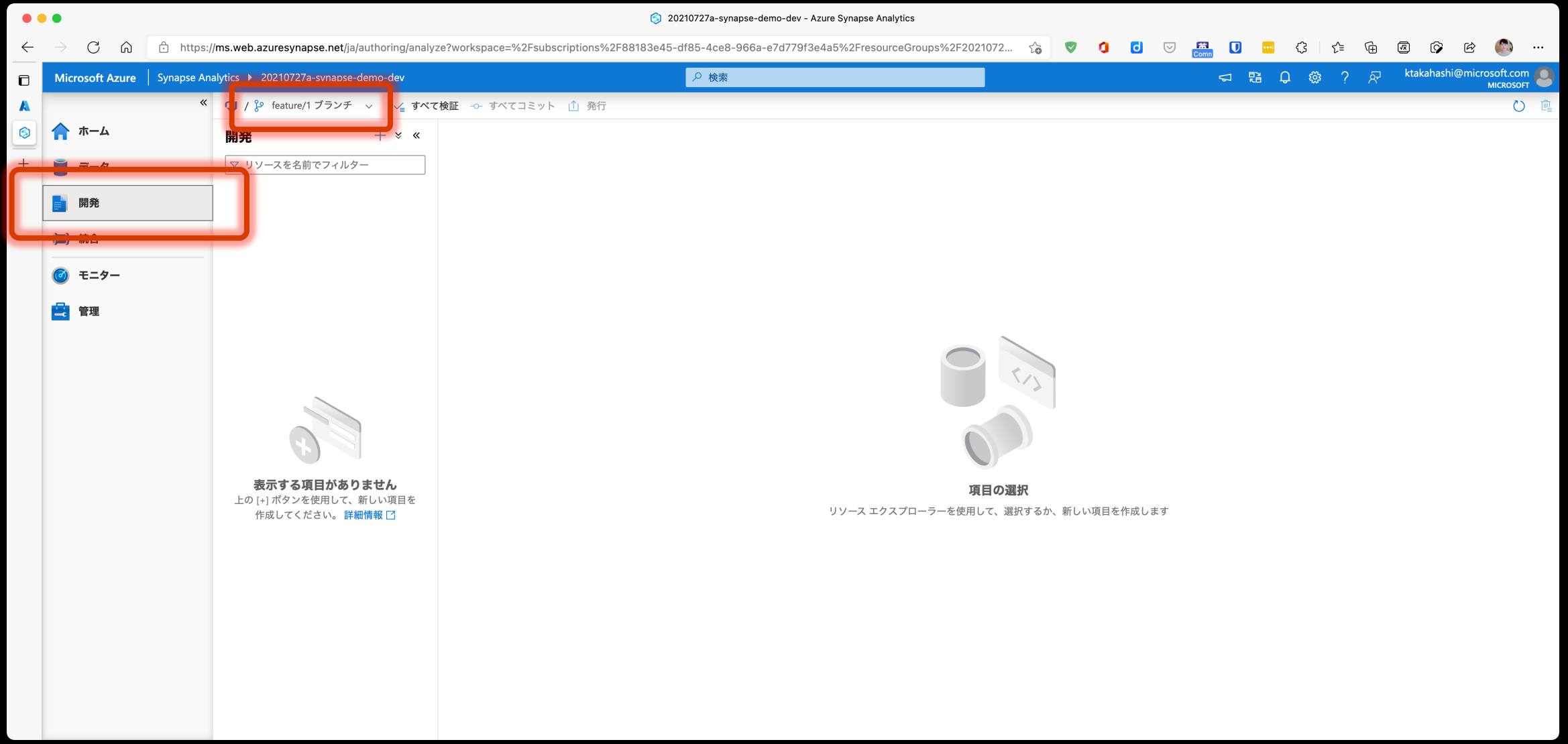


CI/CD の構築手順 (例)

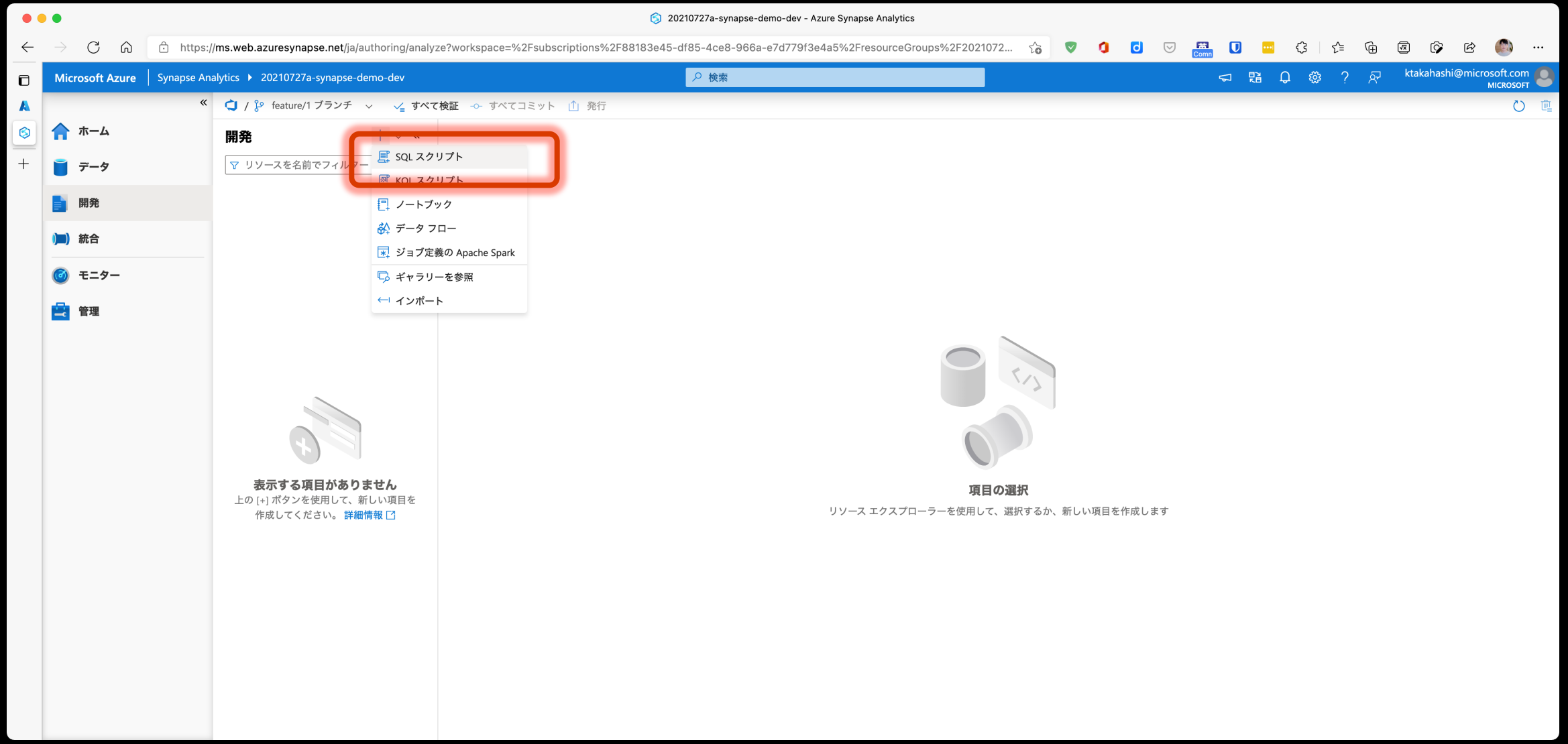
1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定



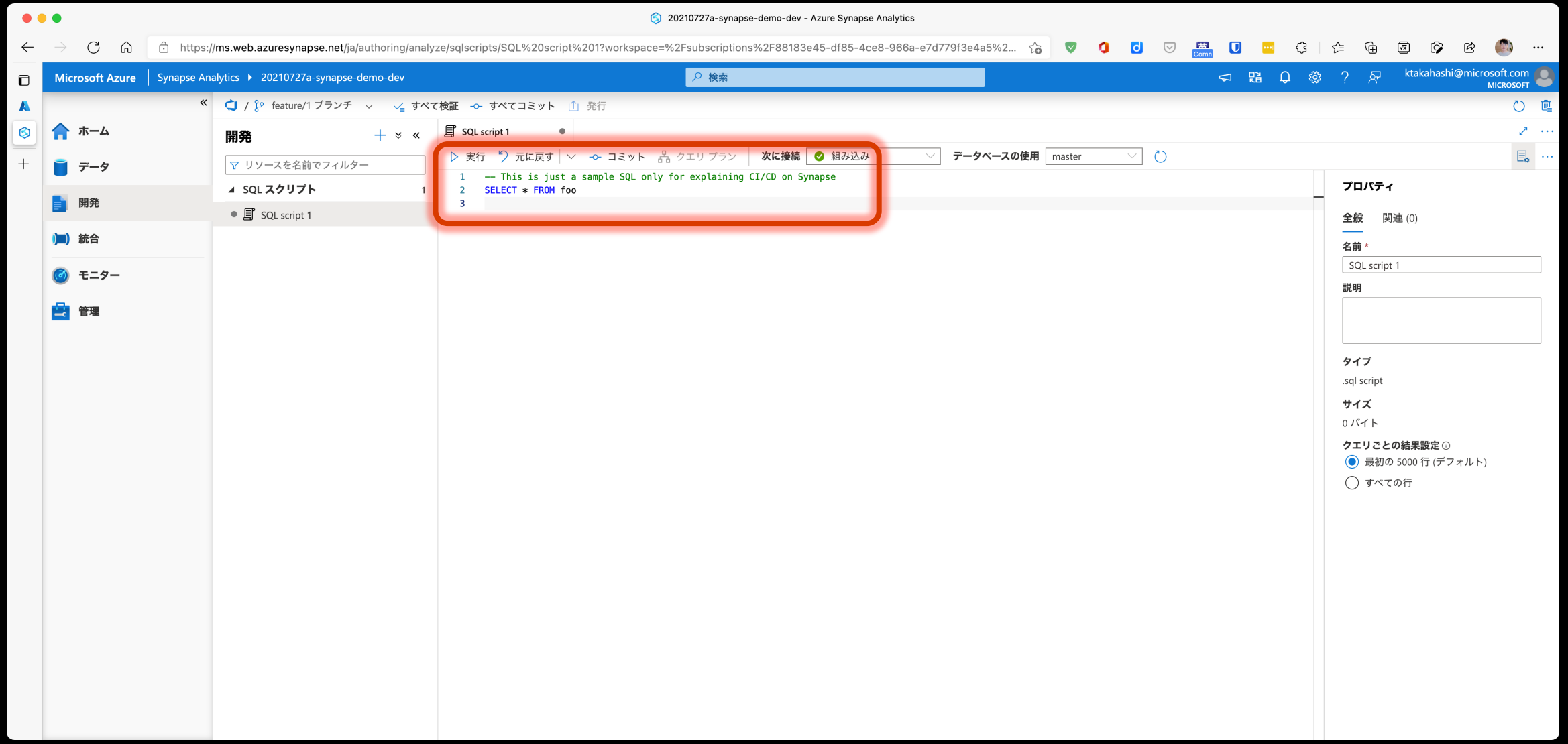
Artifact を生成



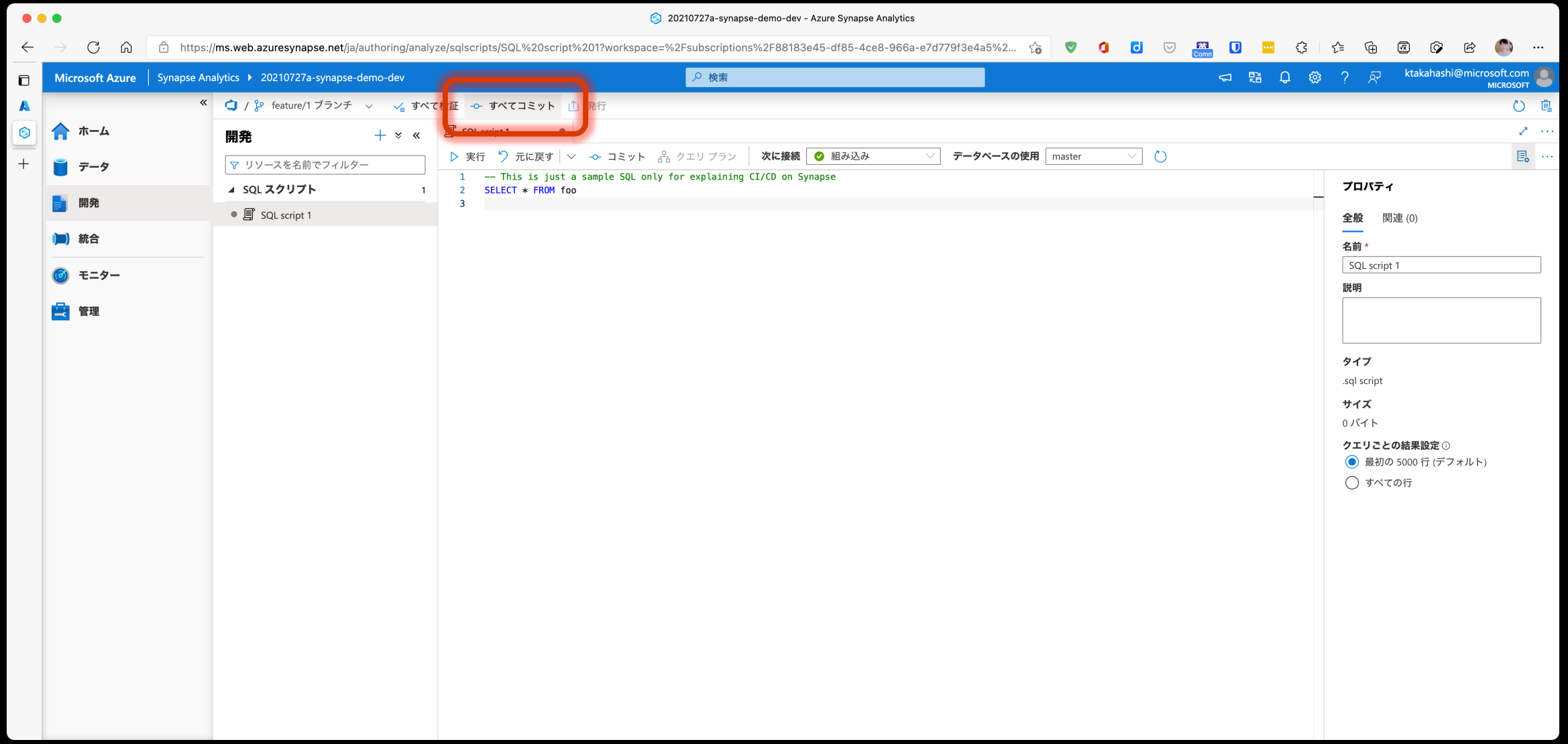
Artifact を生成



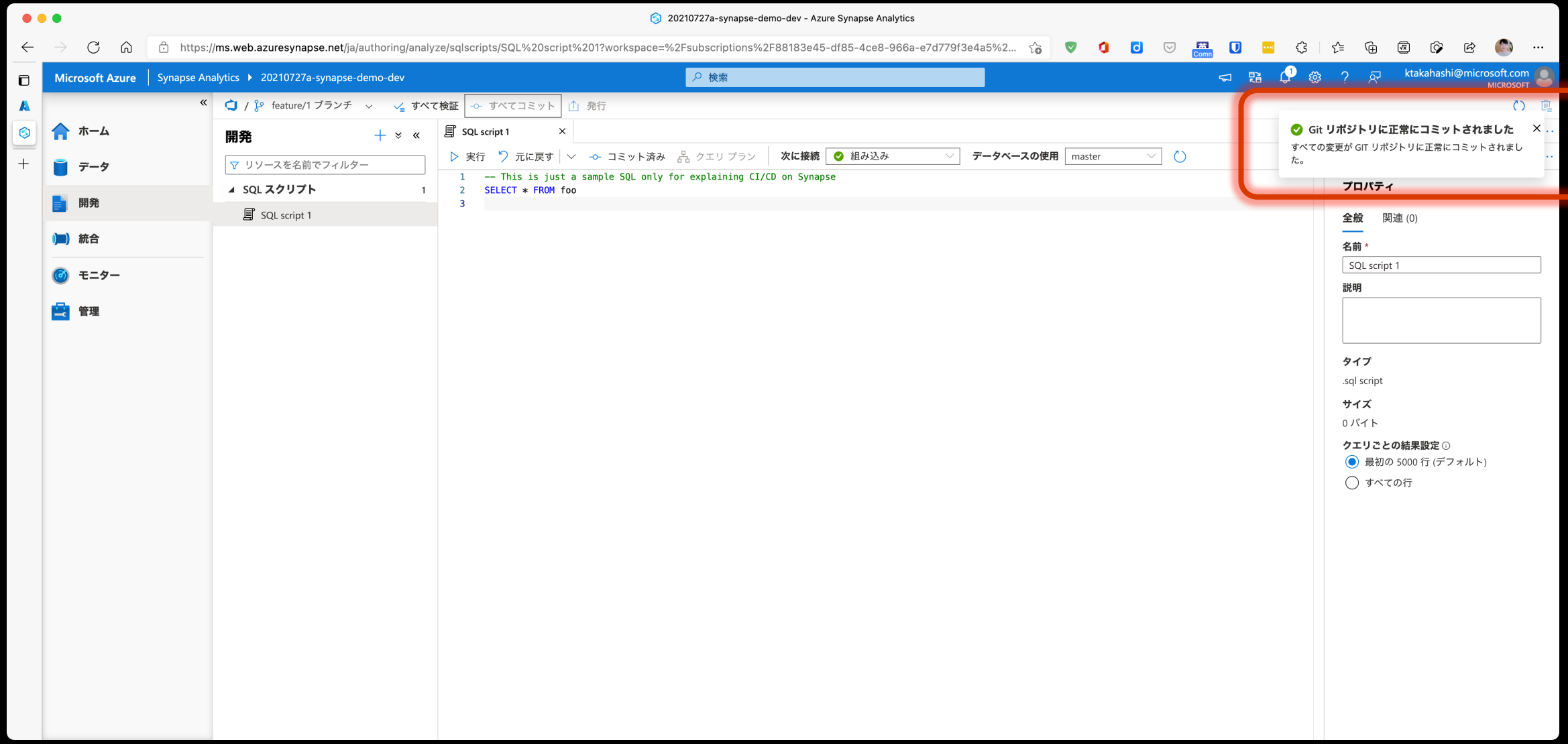
Artifact を生成



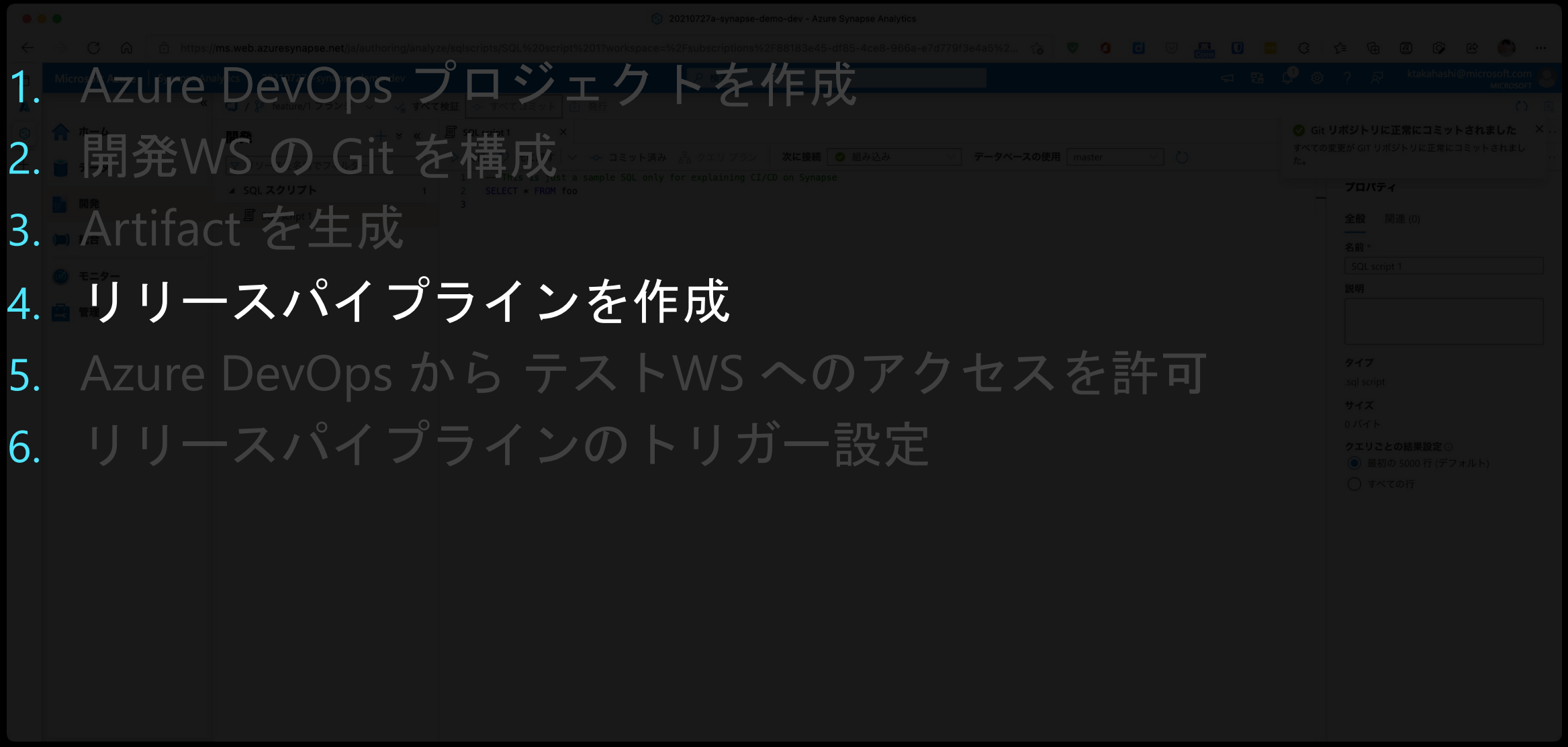
Artifact を生成



Artifact を生成

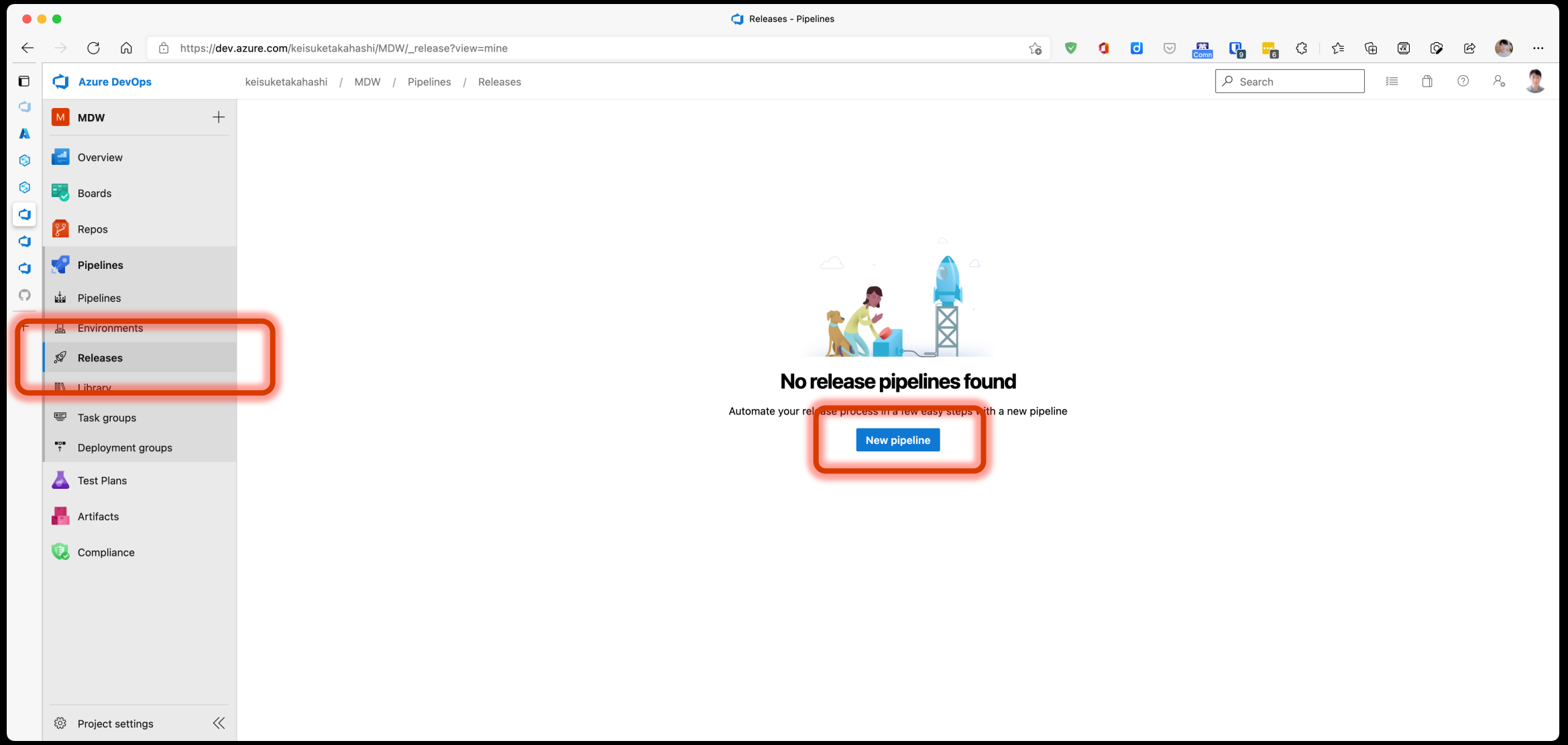


CI/CD の構築手順 (例)

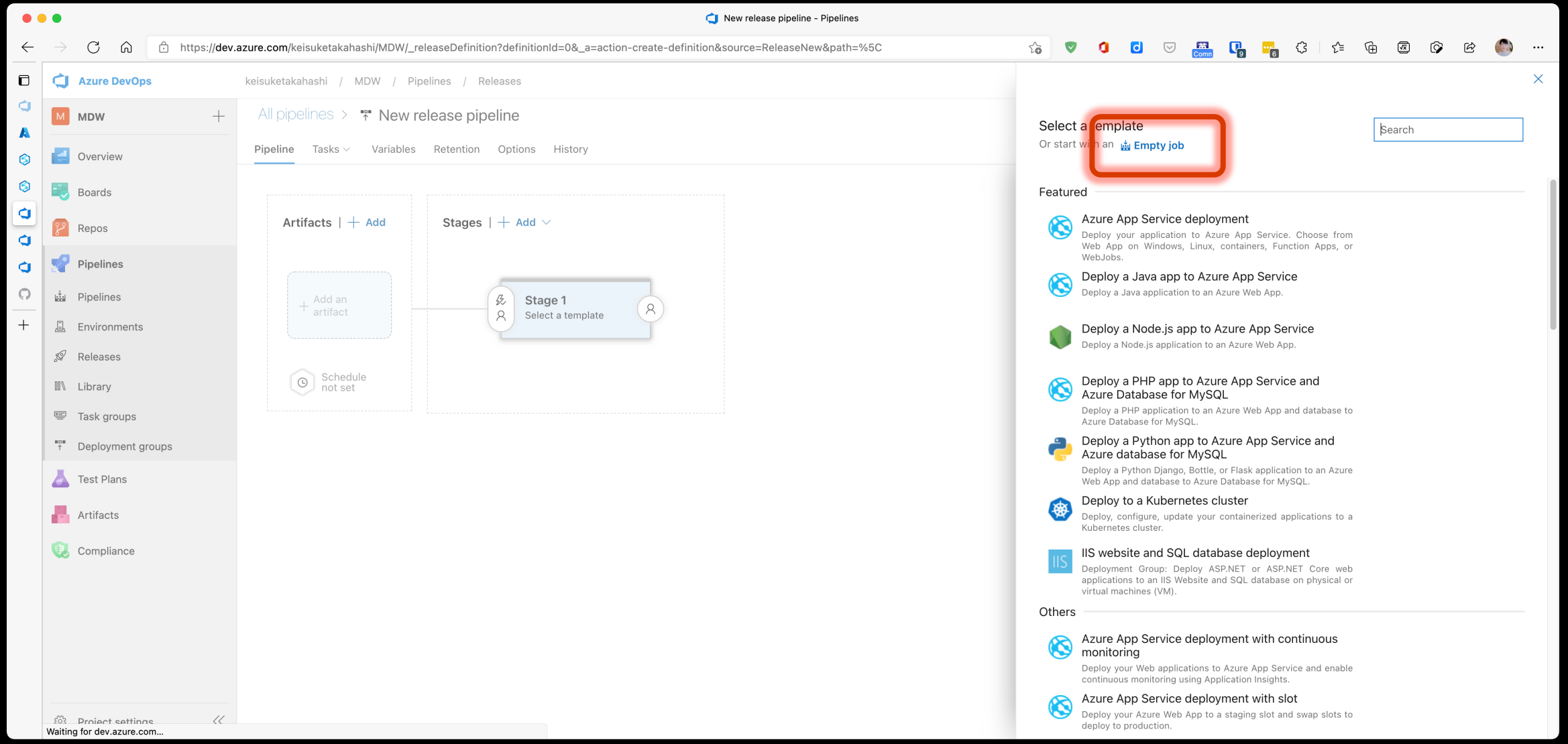


1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

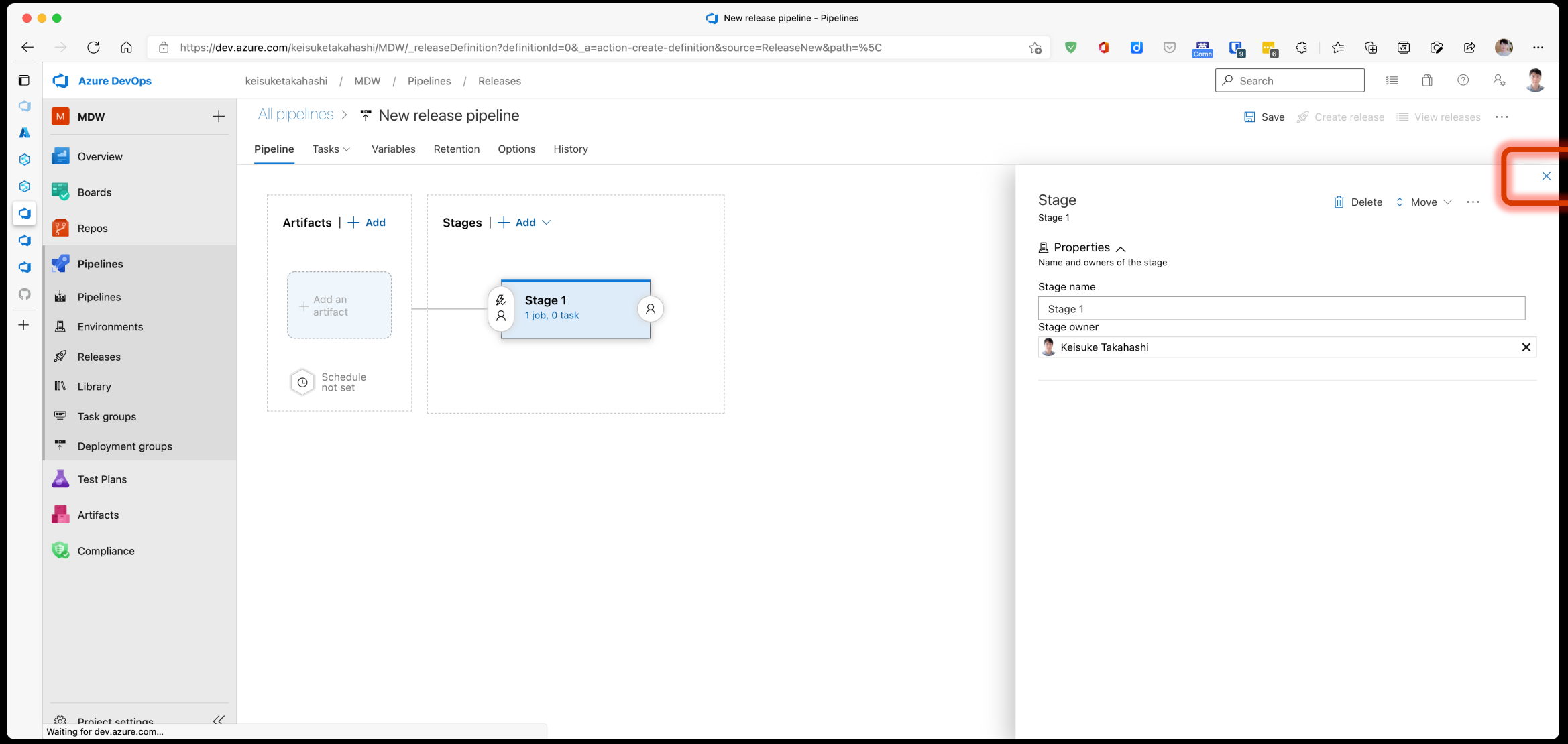
リリースパイプラインを作成



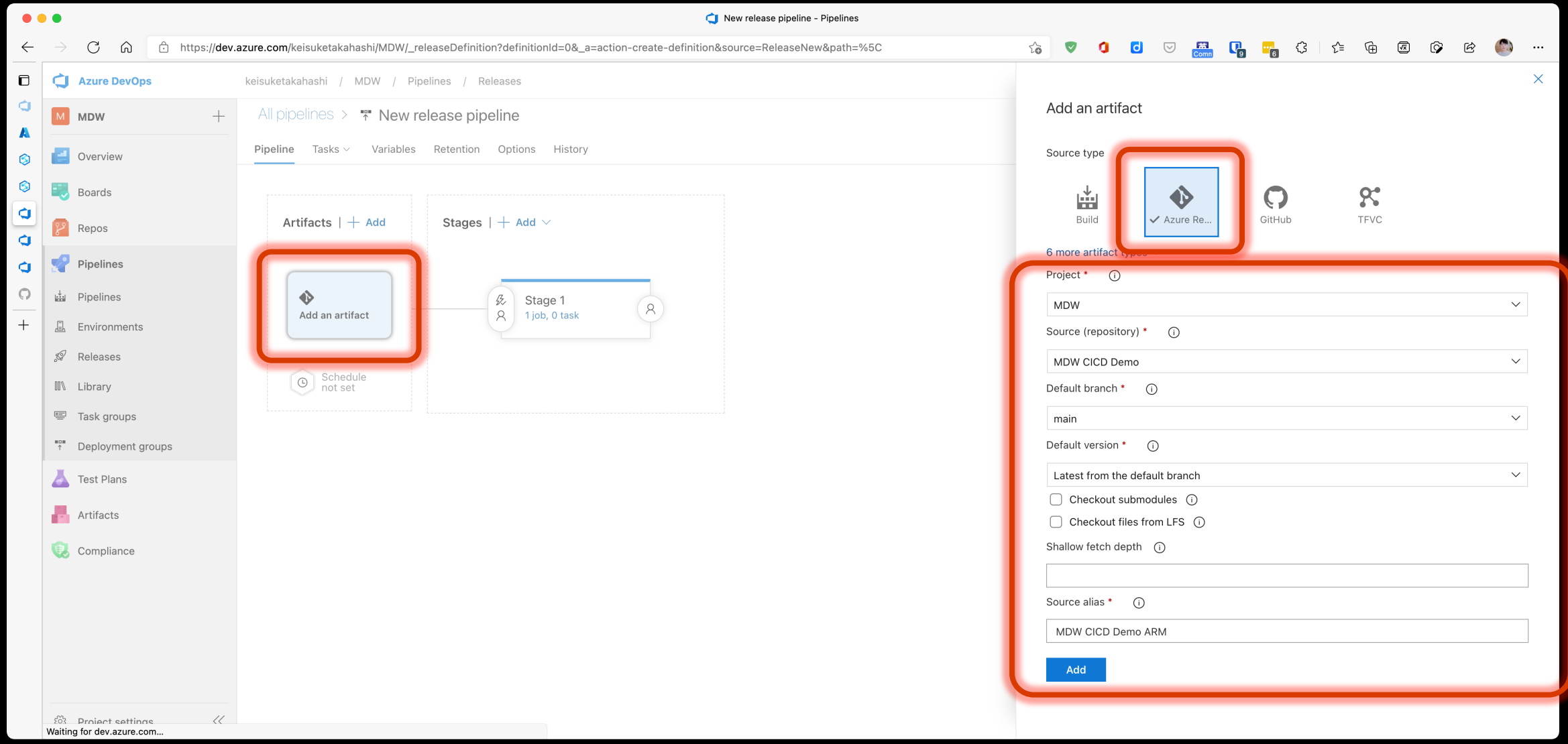
リリースパイプラインを作成



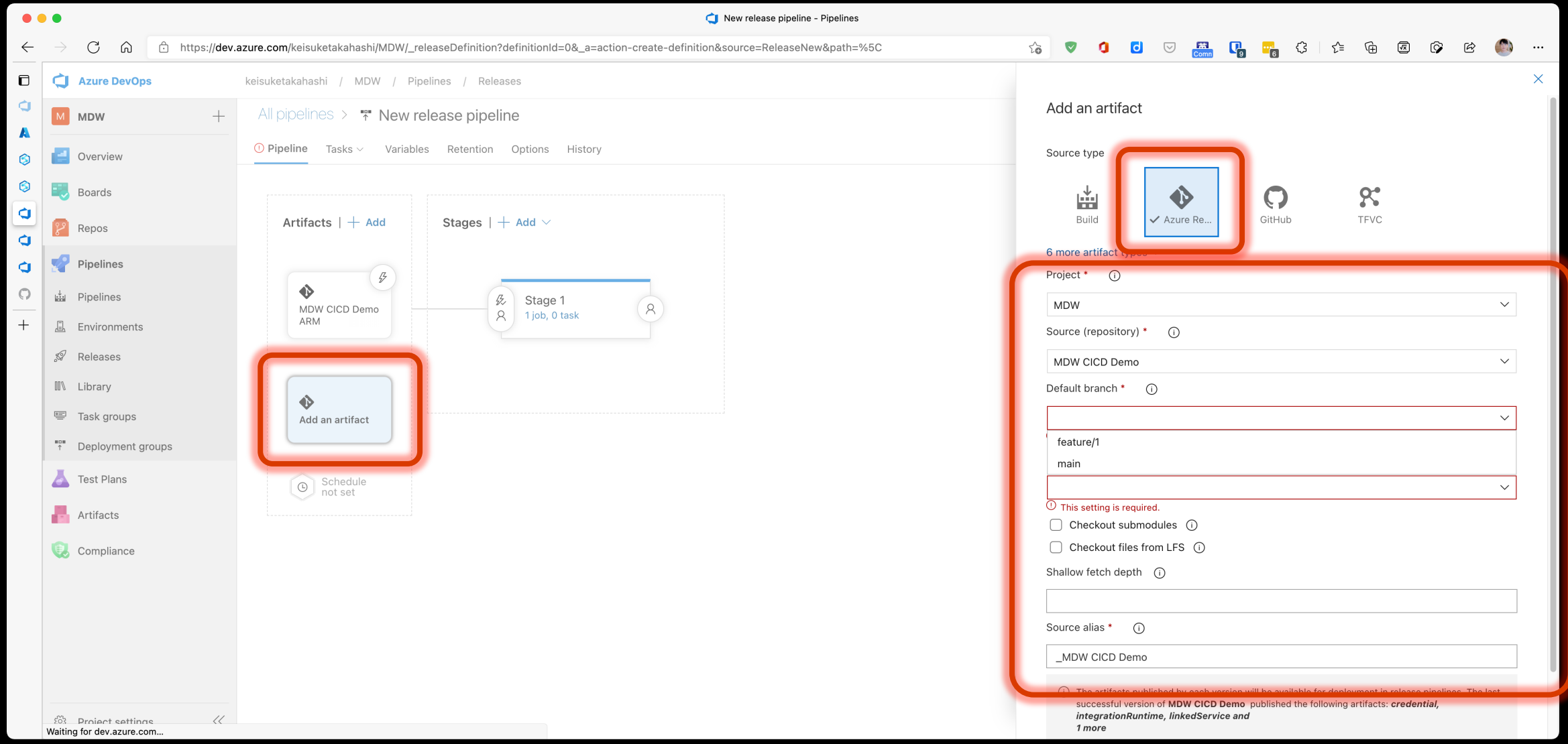
リリースパイプラインを作成



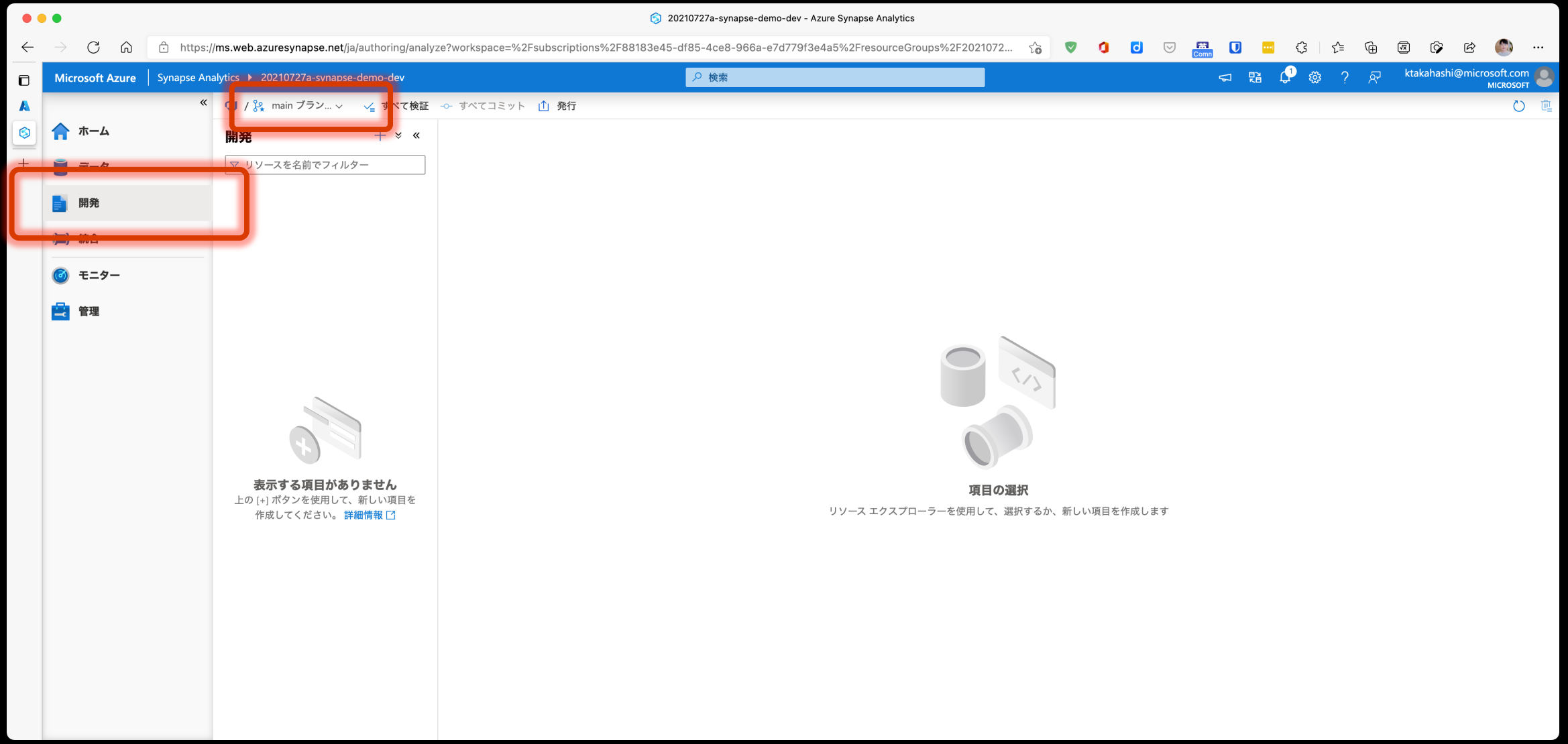
リリースパイプラインを作成



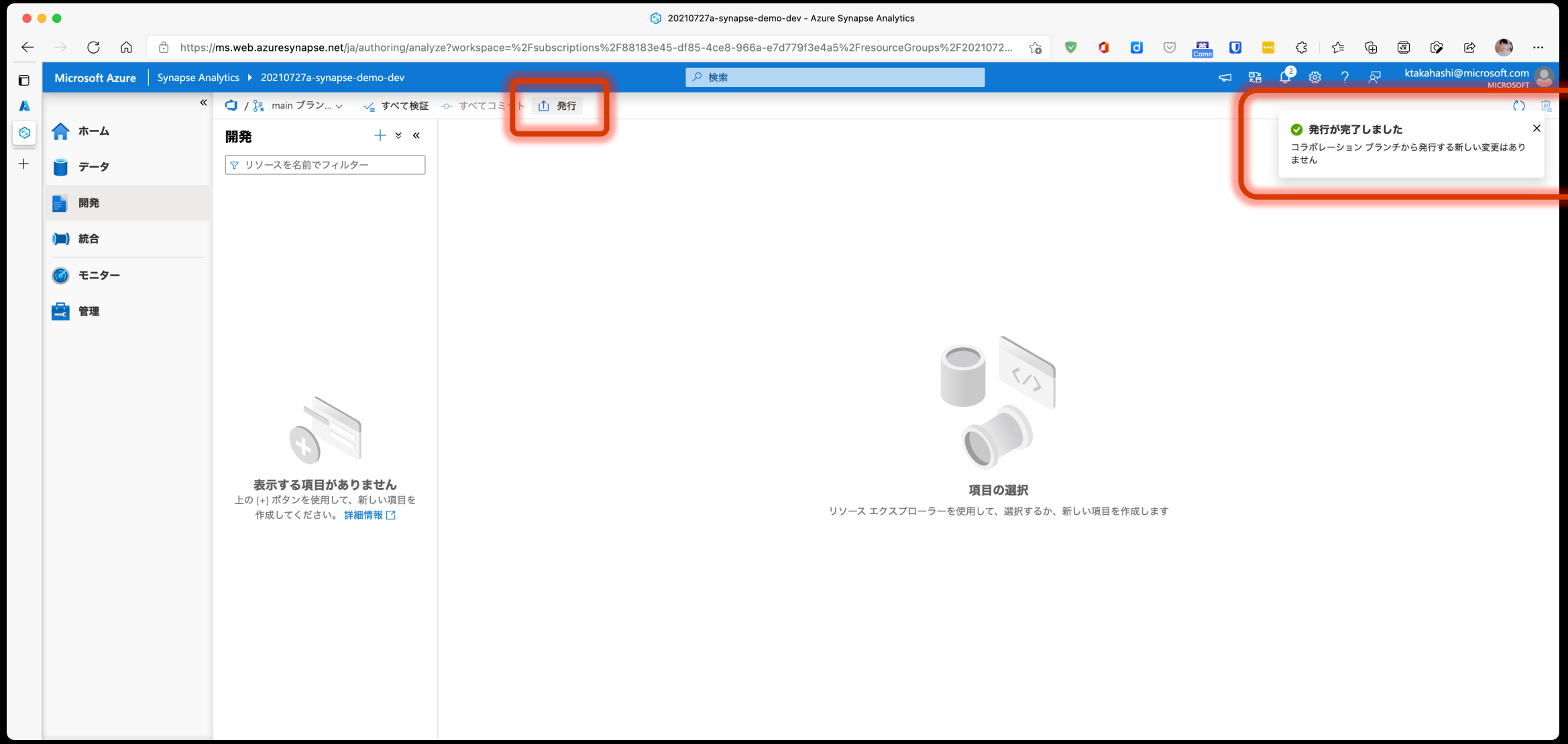
リリースパイプラインを作成



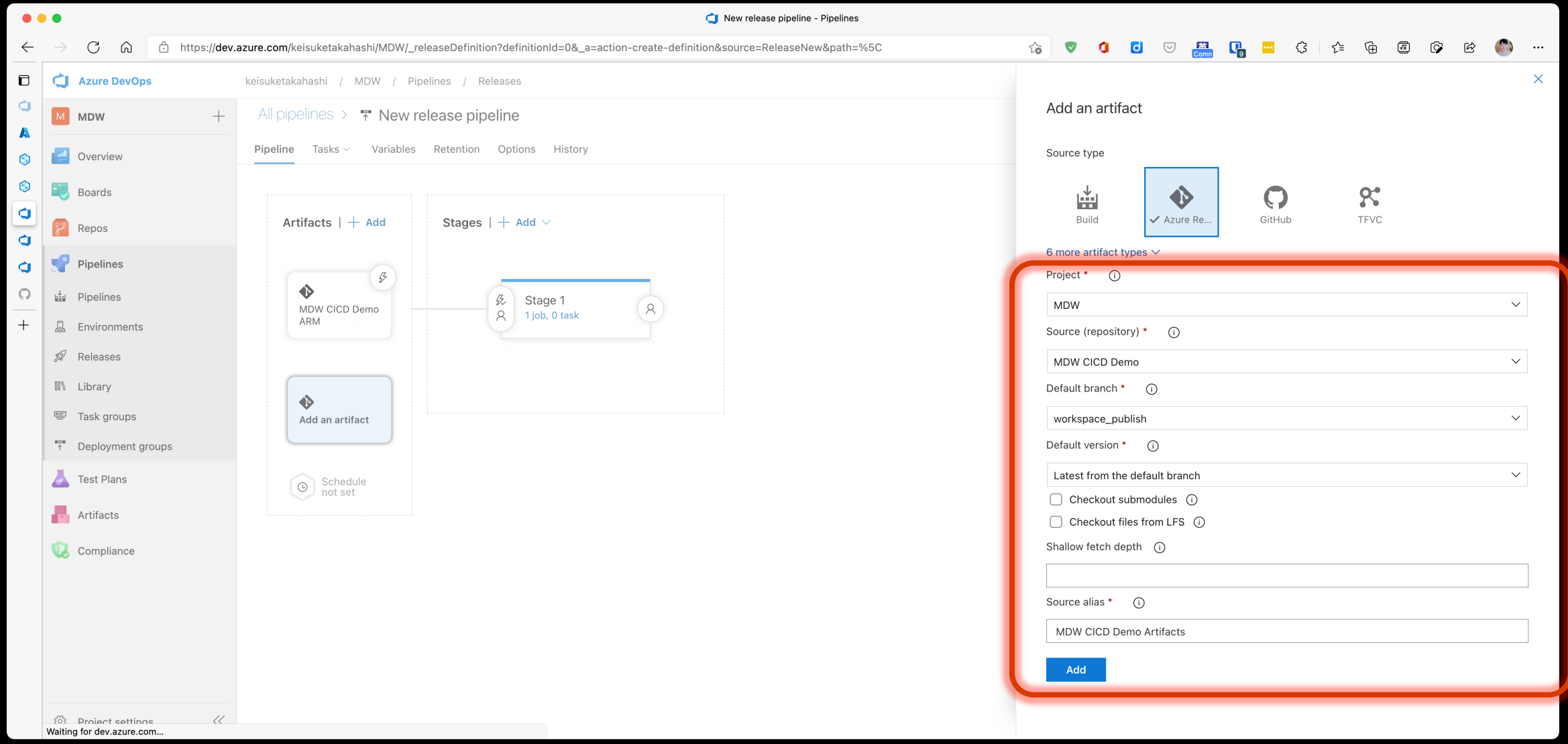
リリースパイプラインを作成 < 発行ブランチを生成



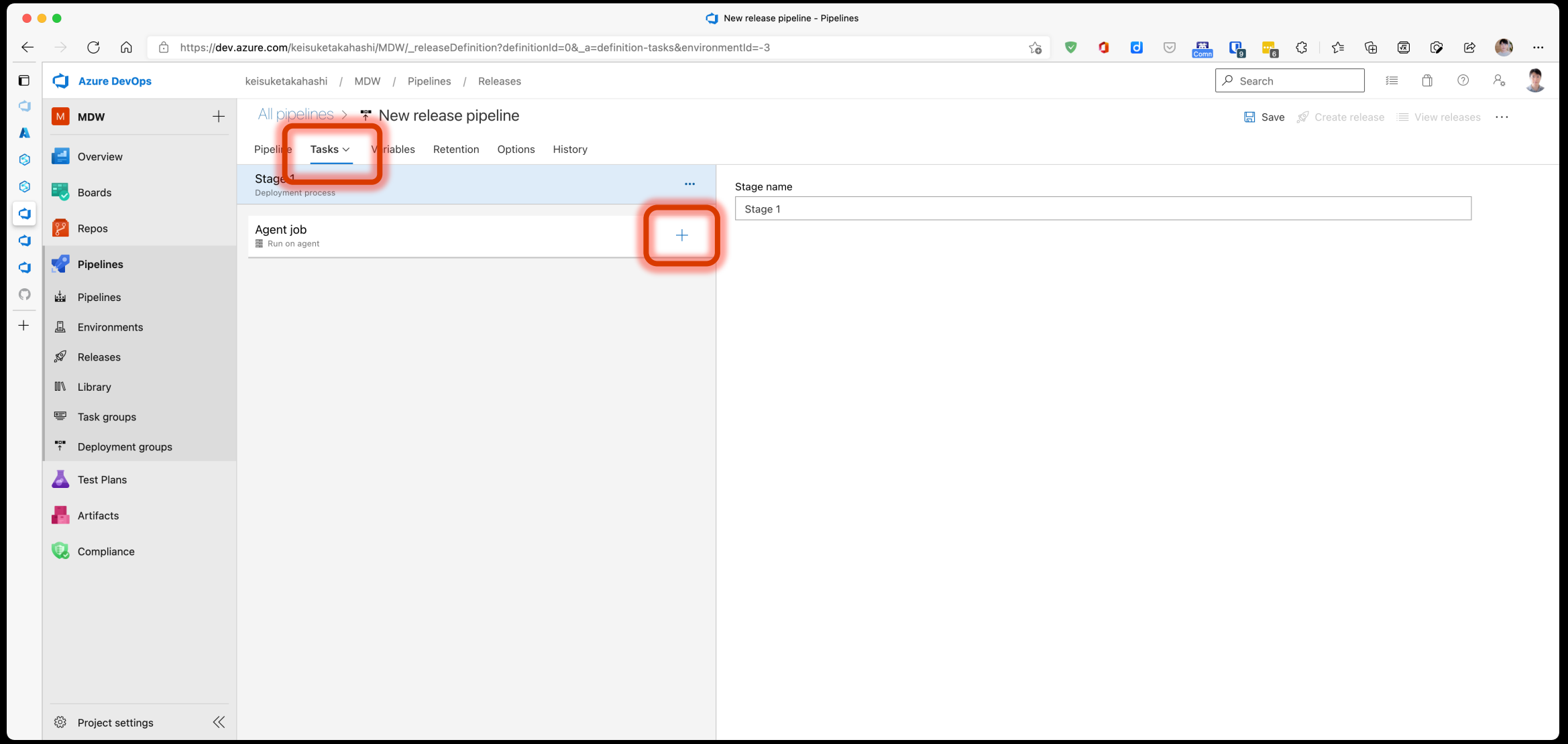
リリースパイプラインを作成 < 発行ブランチを生成



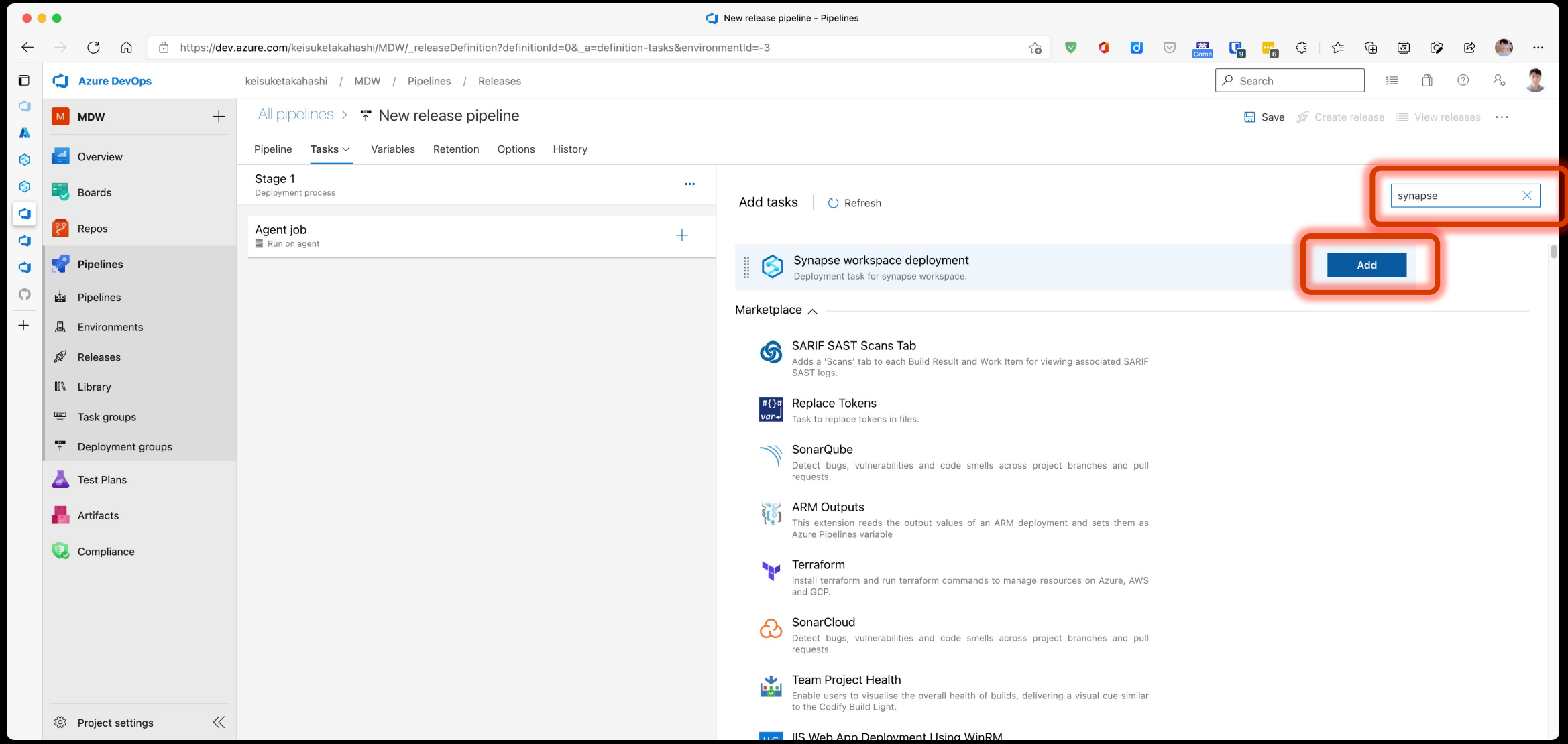
リリースパイプラインを作成



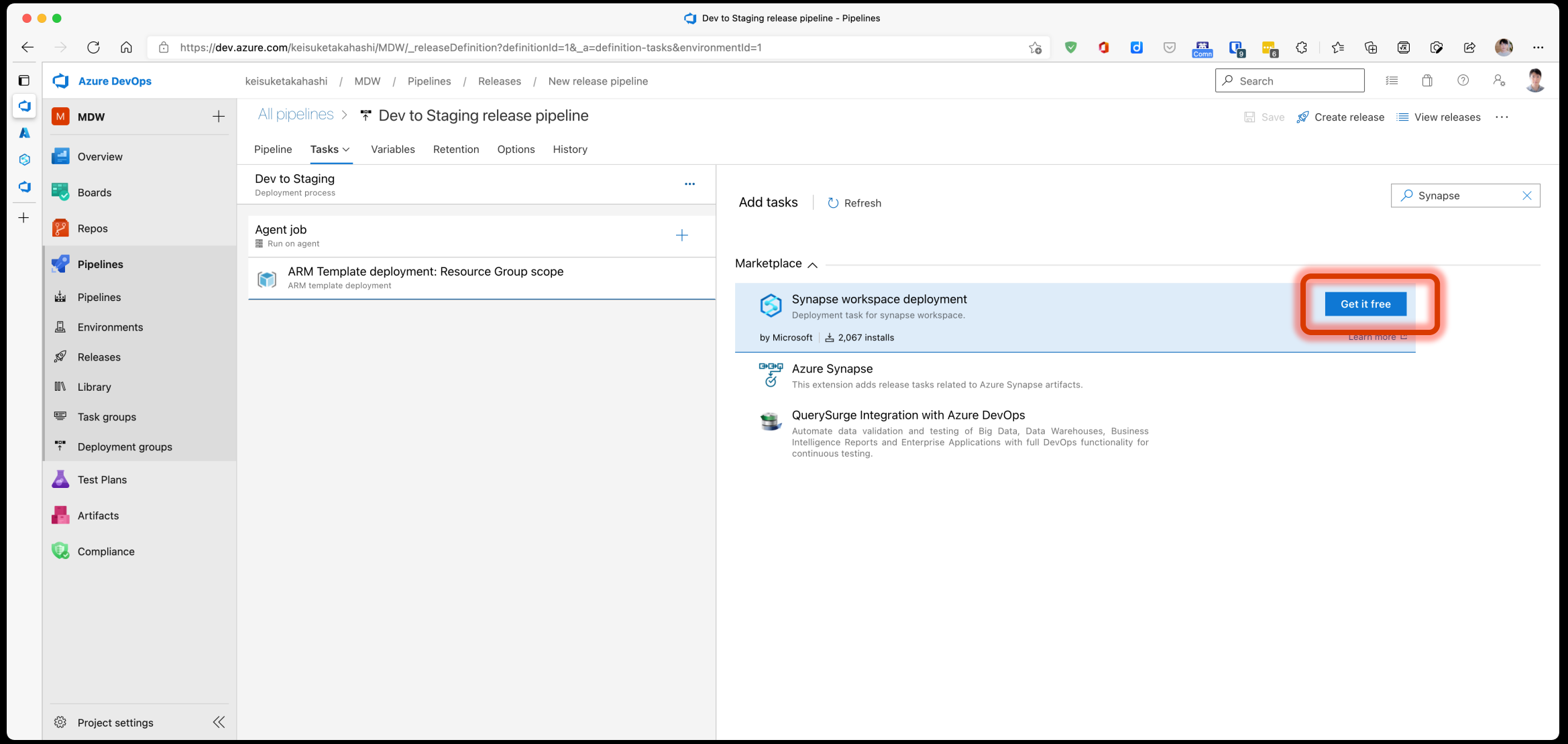
リリースパイプラインを作成



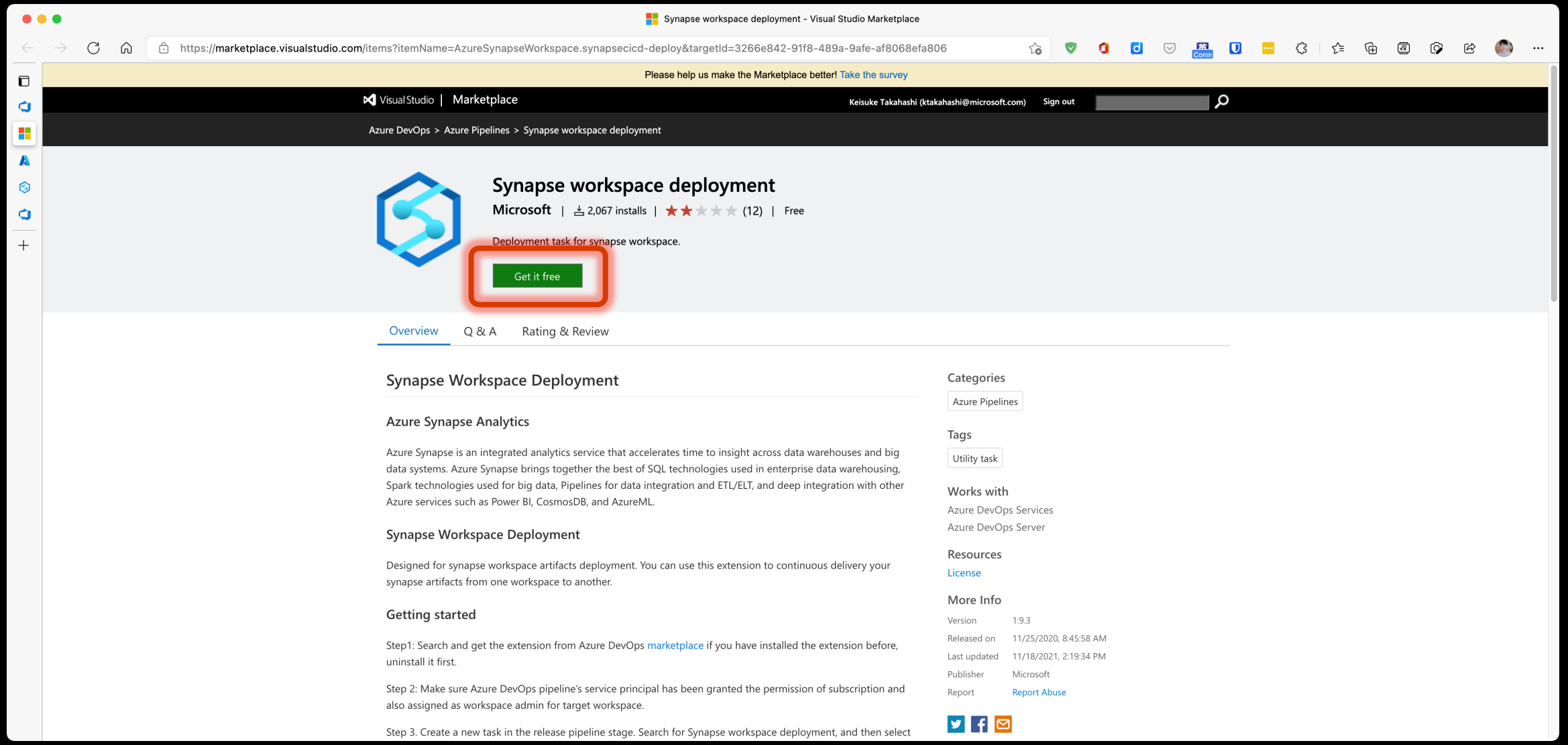
リリースパイプラインを作成



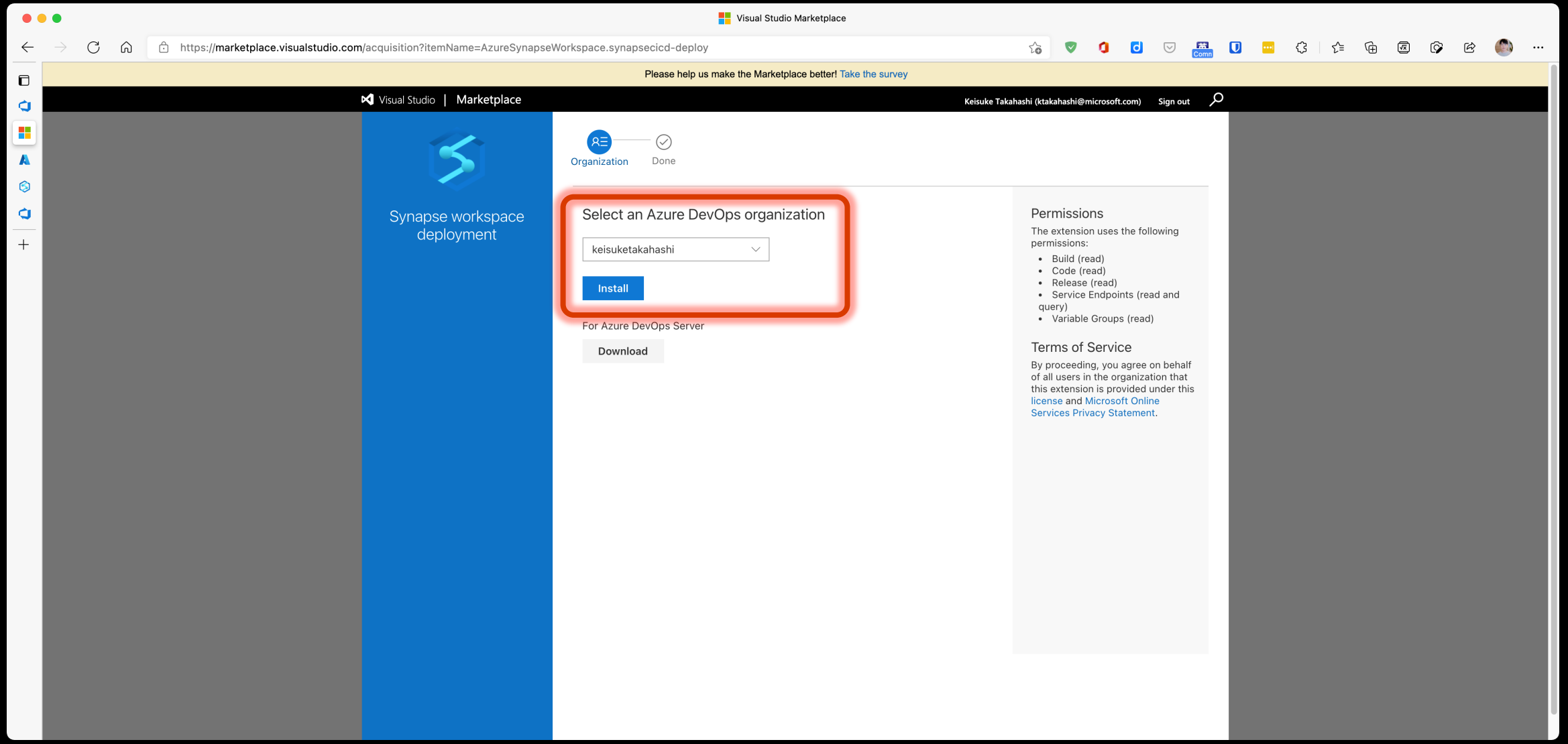
リリースパイプラインを作成



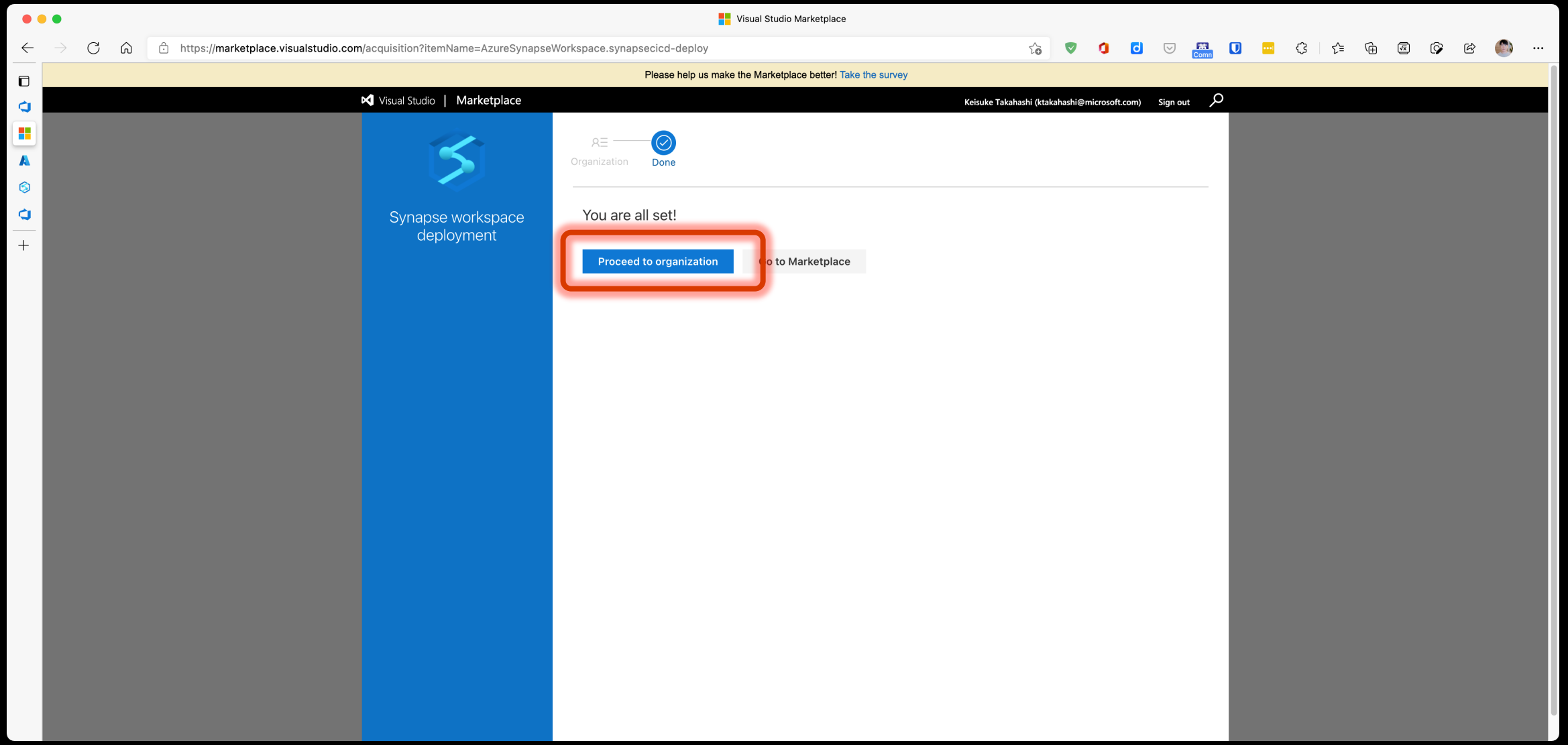
リリースパイプラインを作成



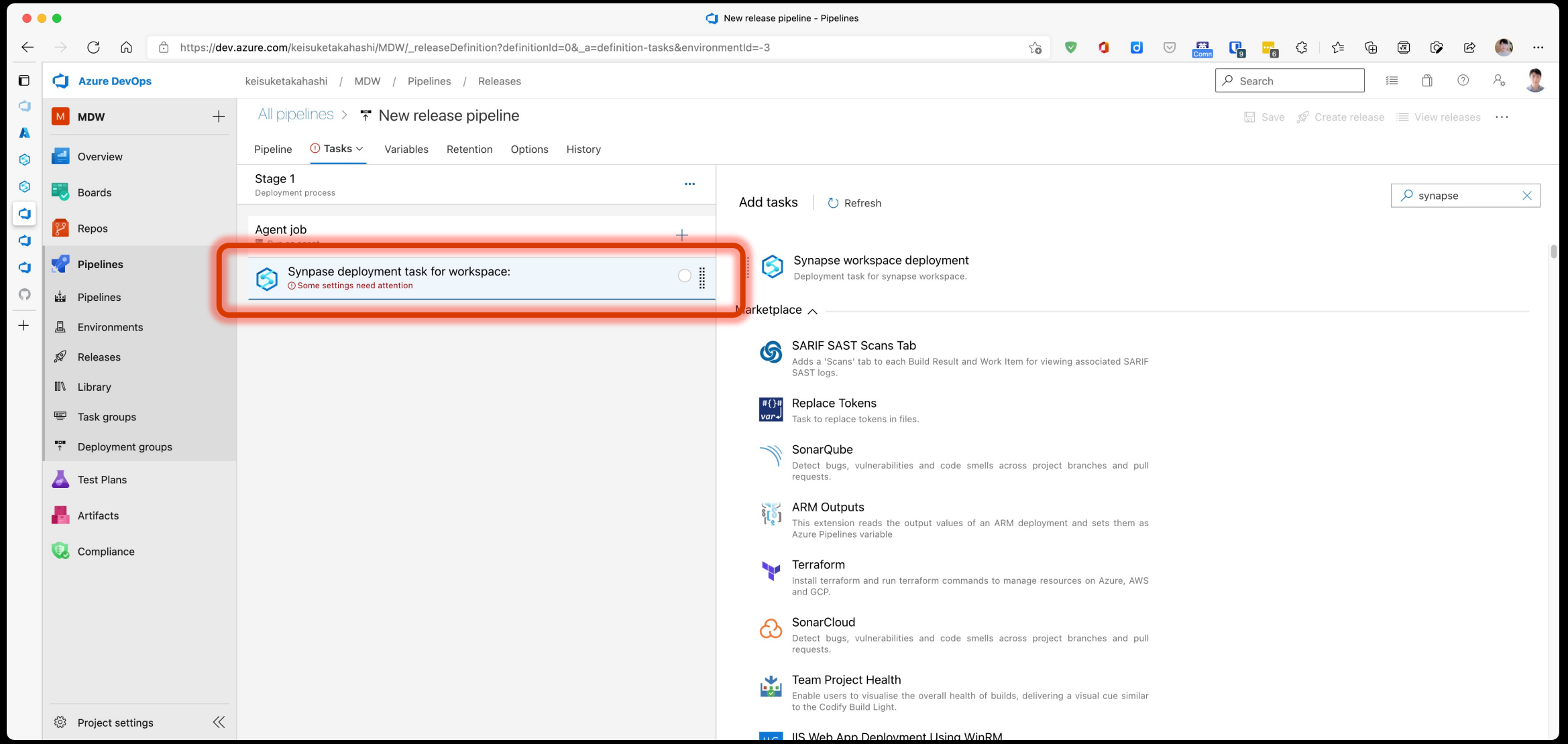
リリースパイプラインを作成



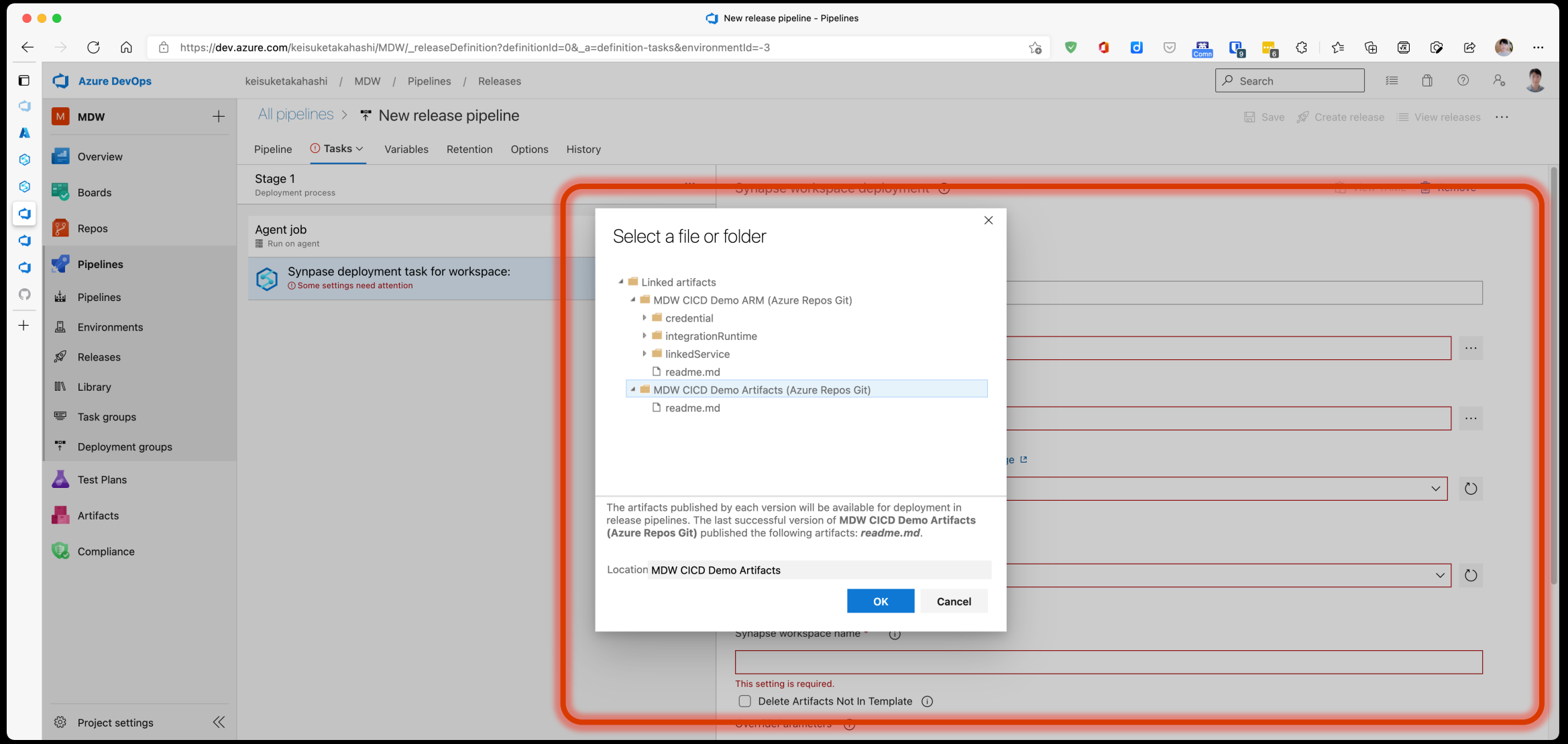
リリースパイプラインを作成



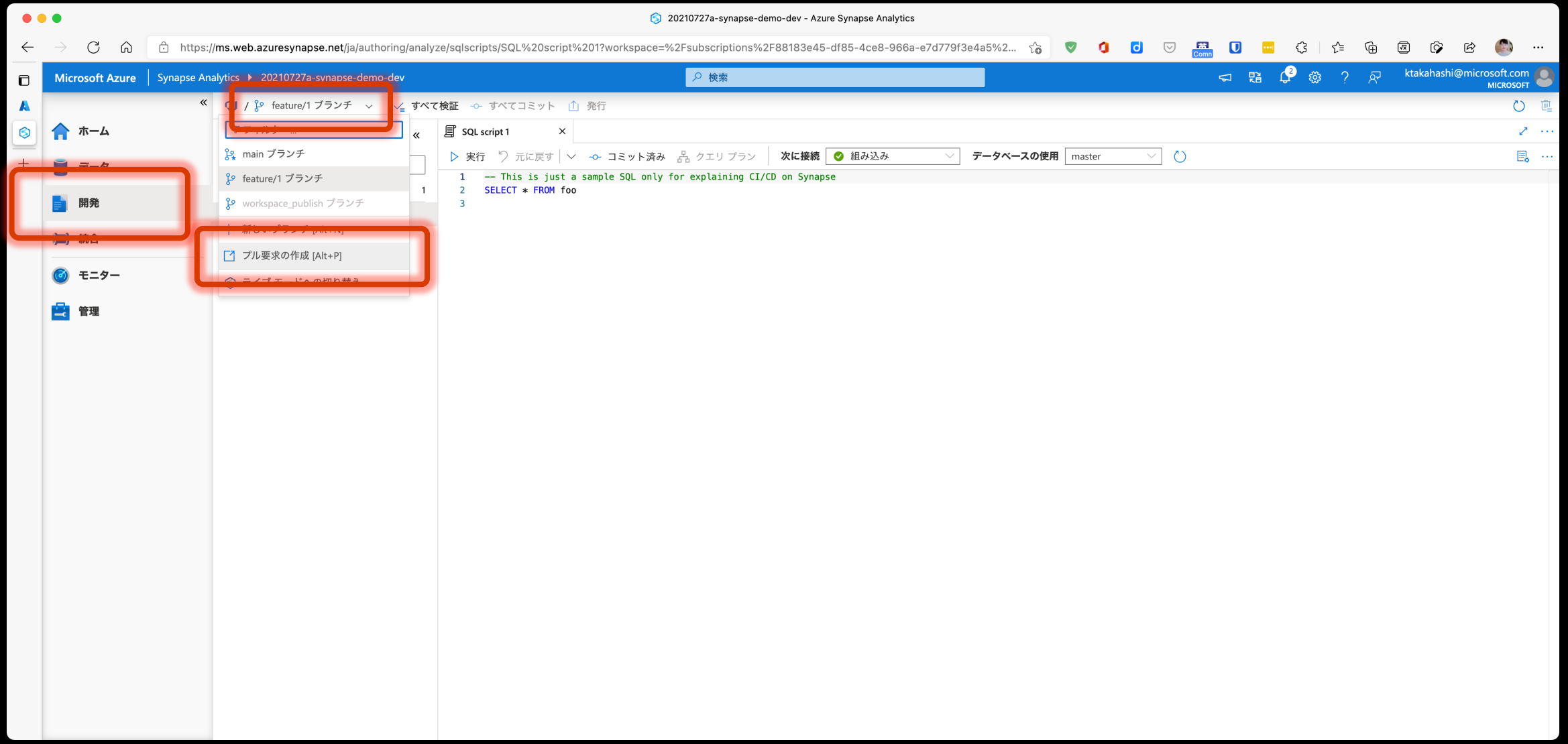
リリースパイプラインを作成



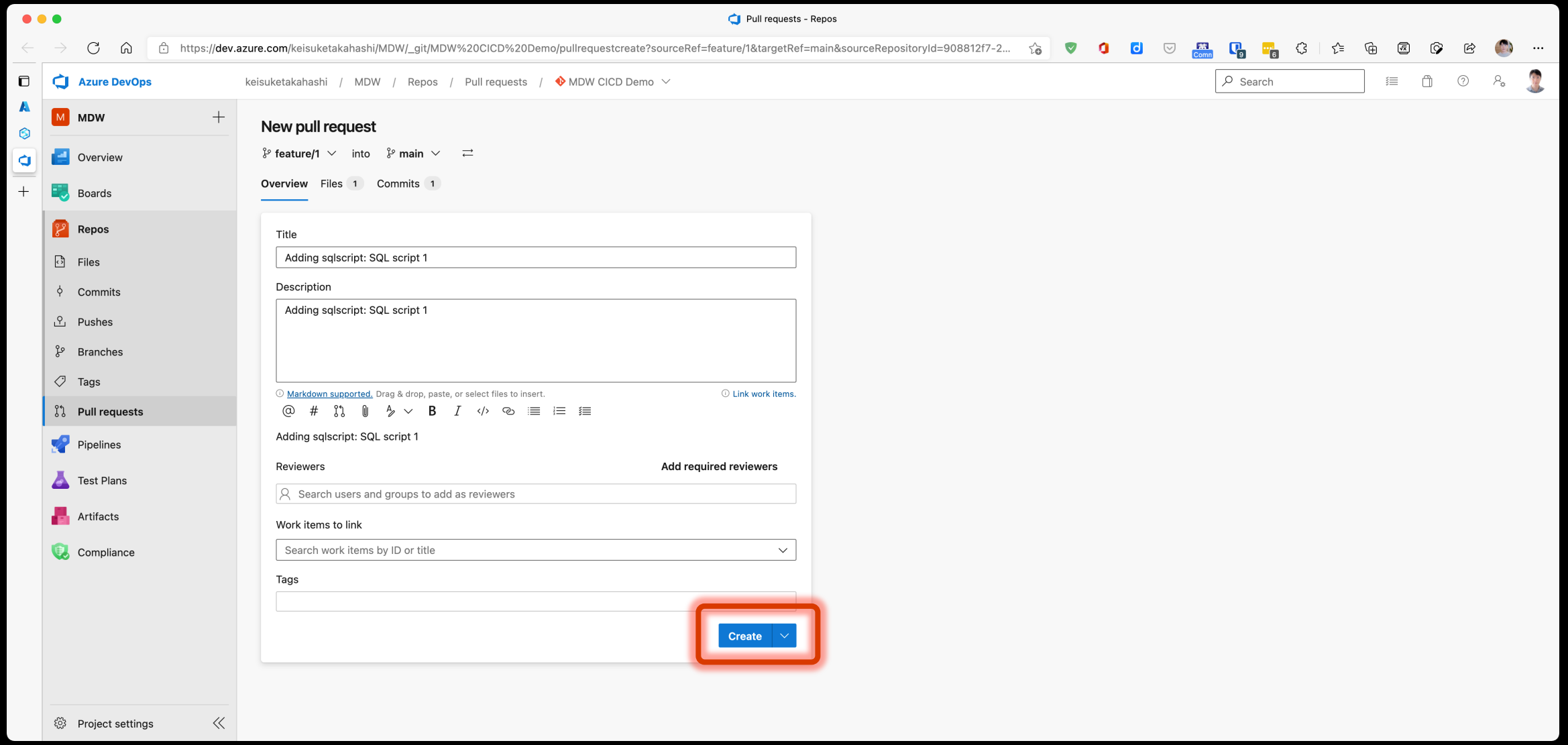
リリースパイプラインを作成



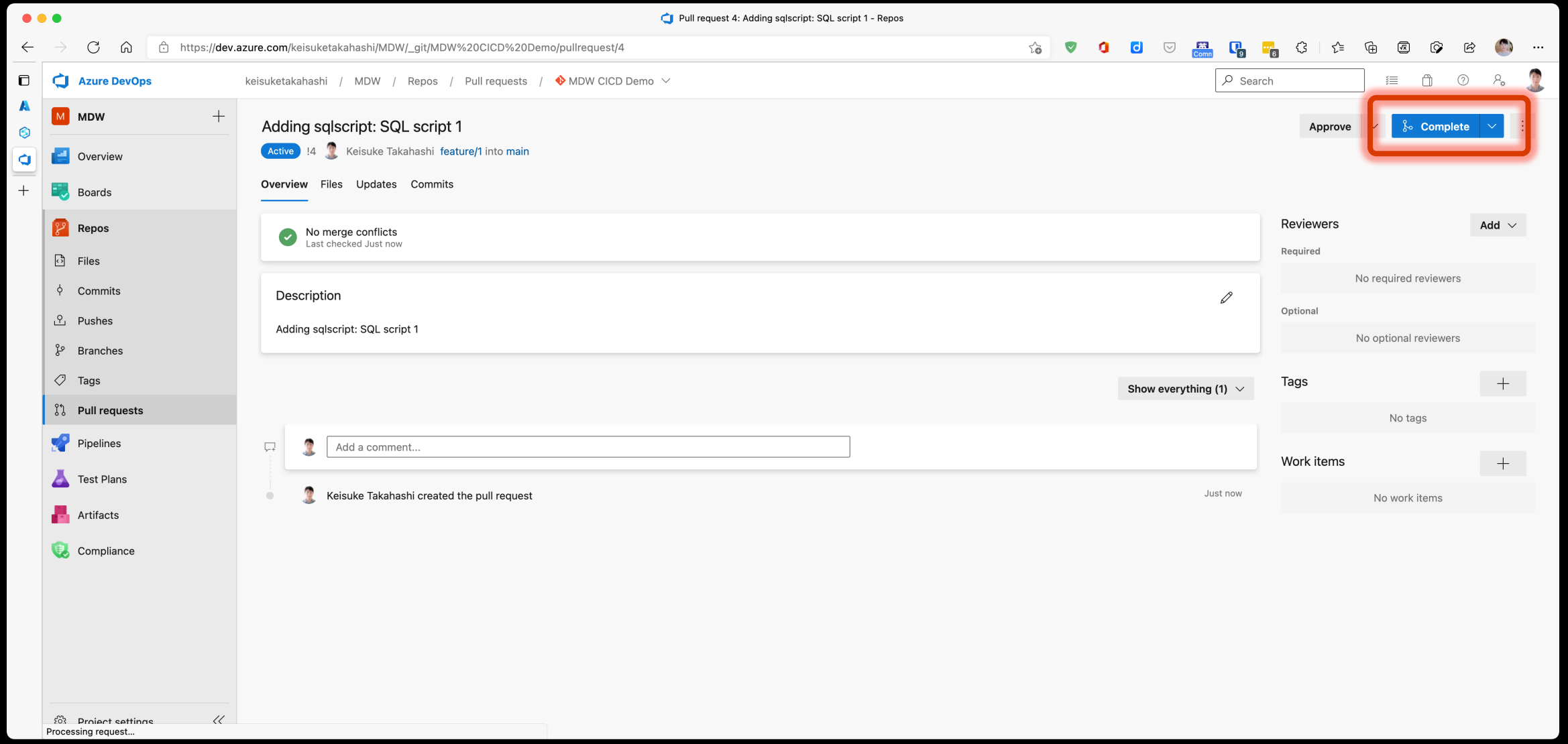
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



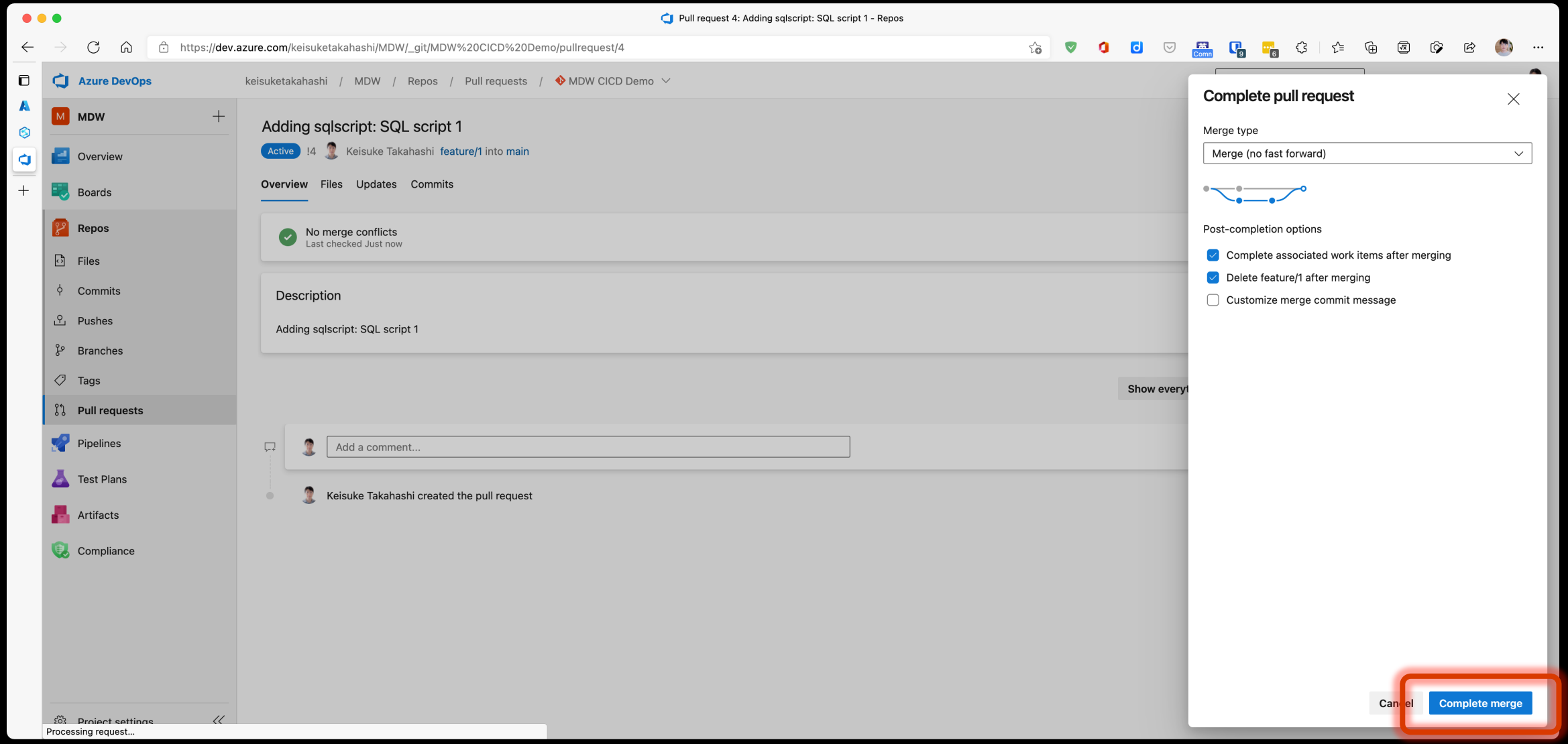
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



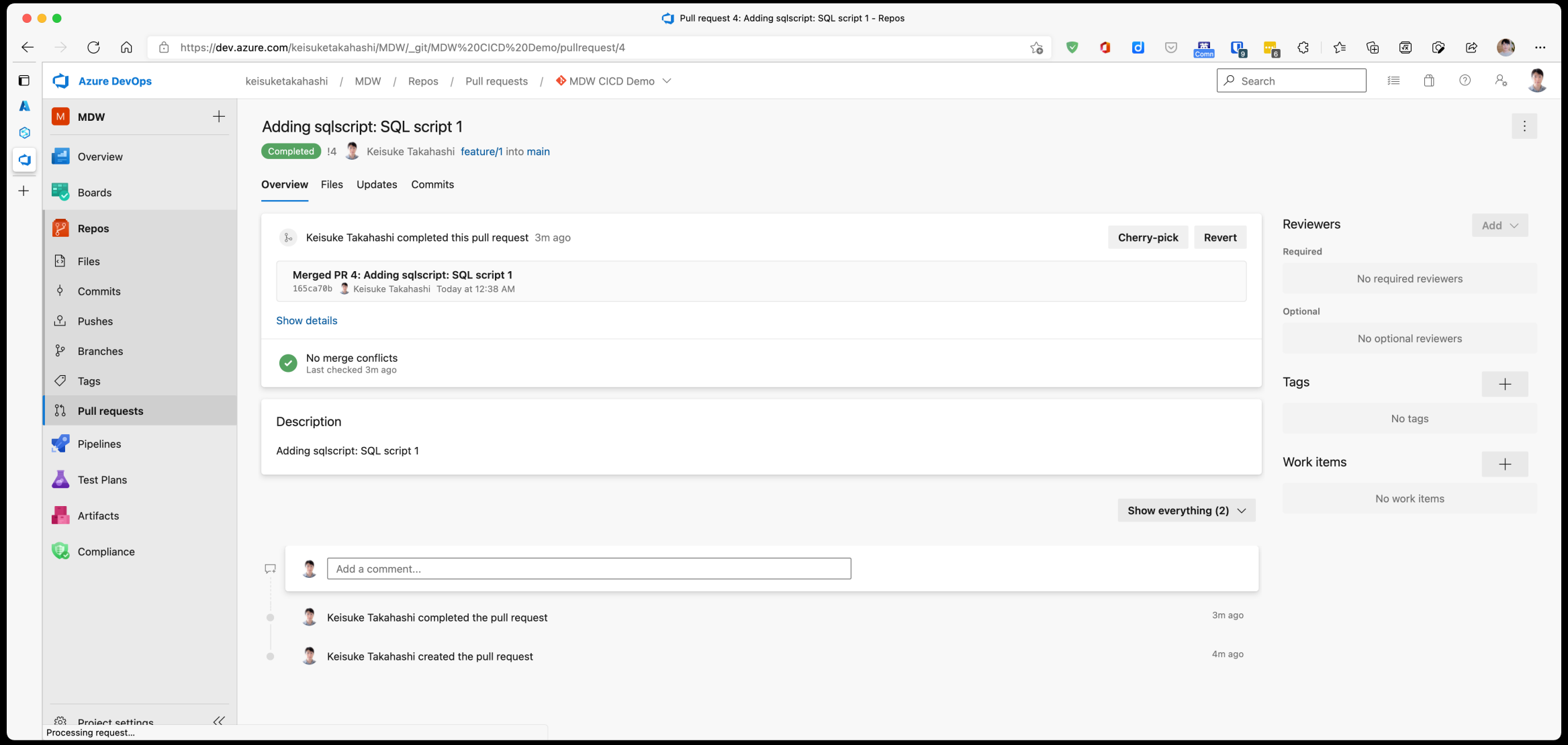
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



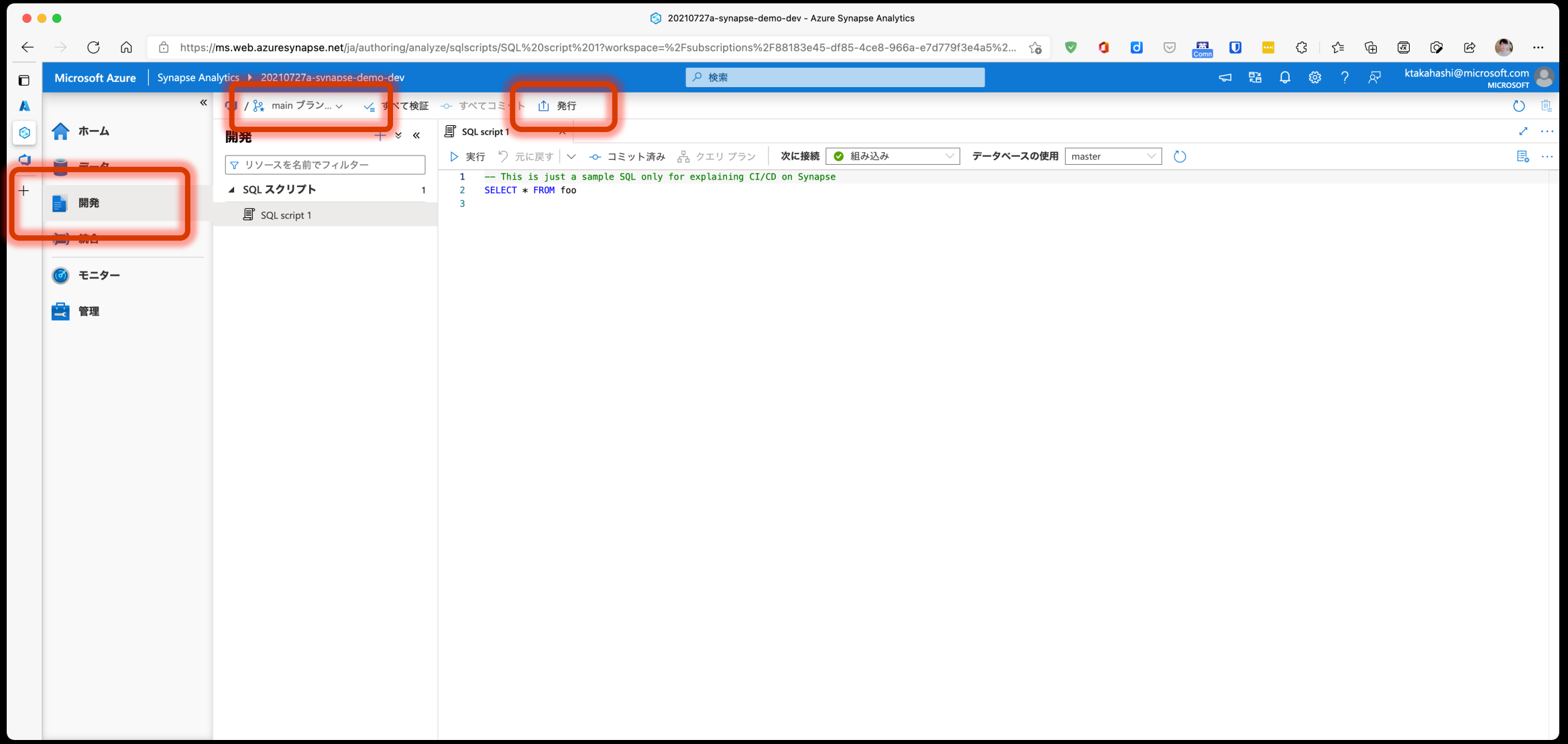
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



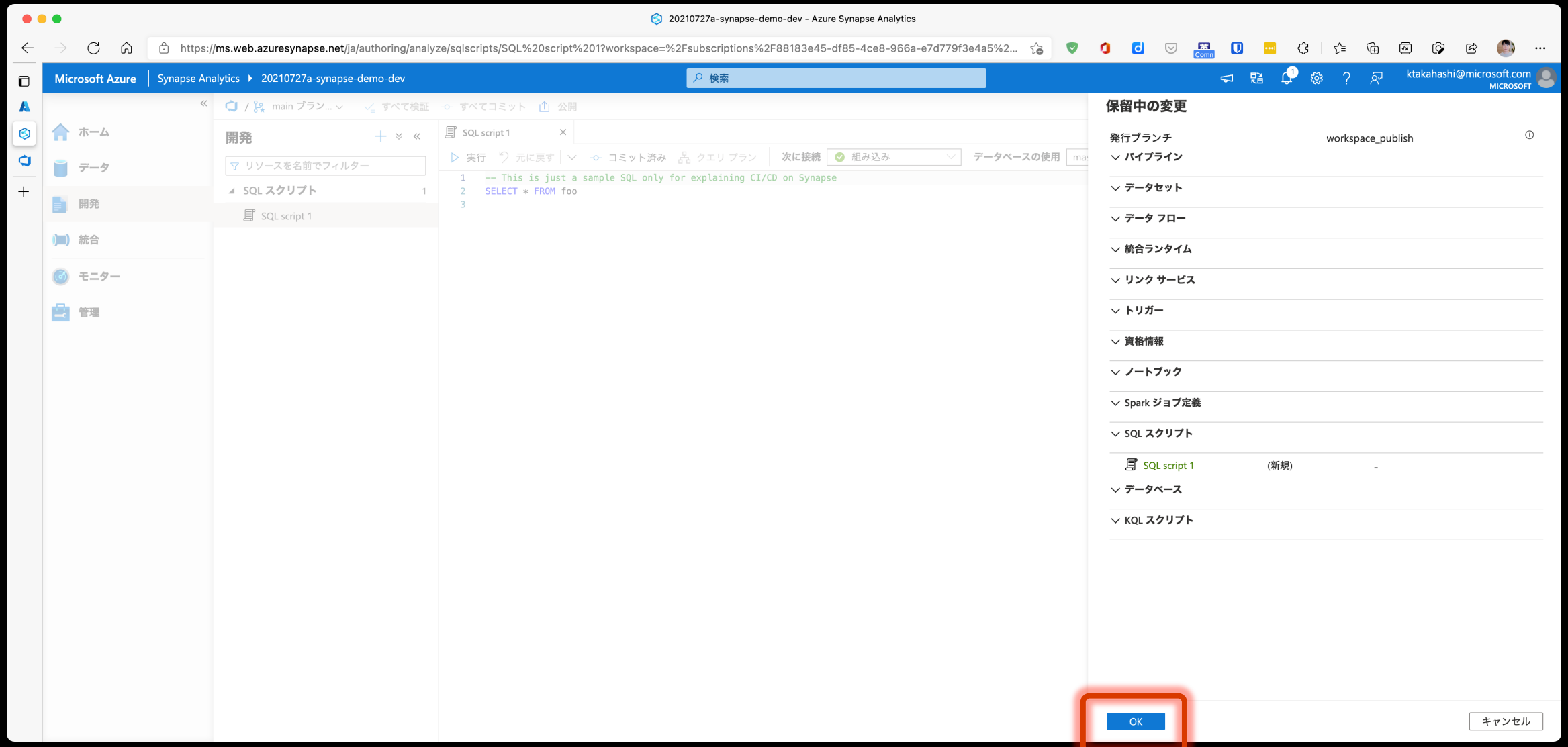
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



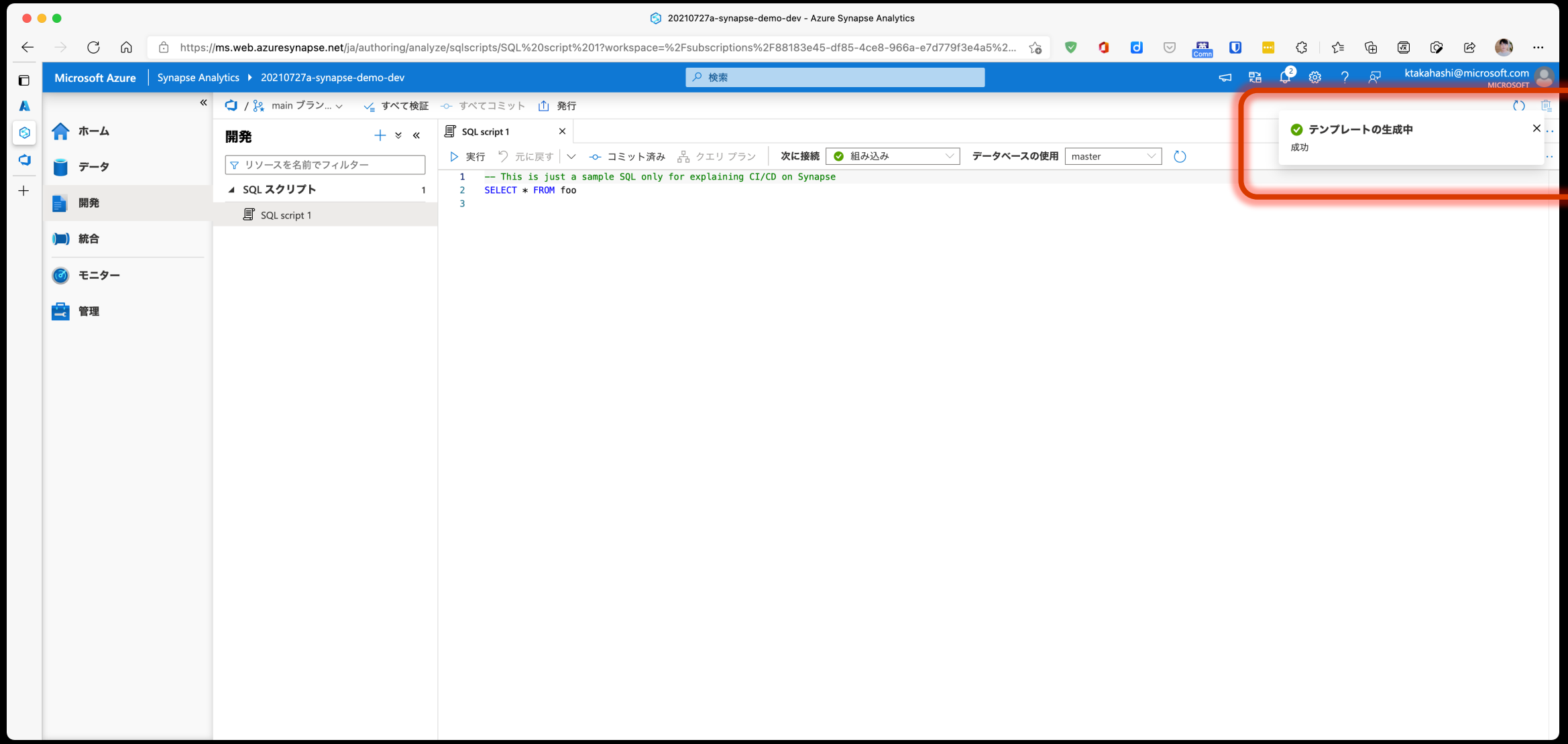
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



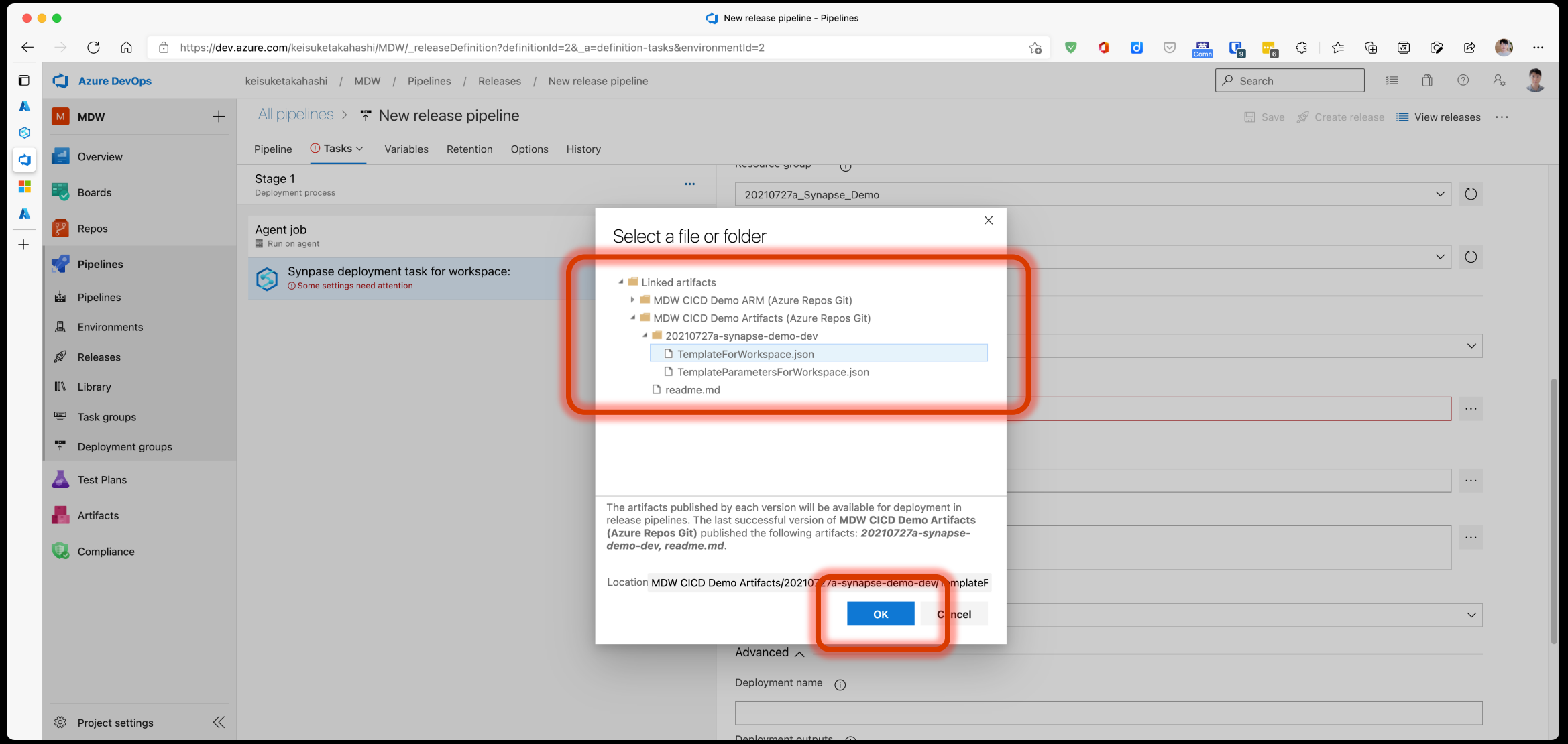
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



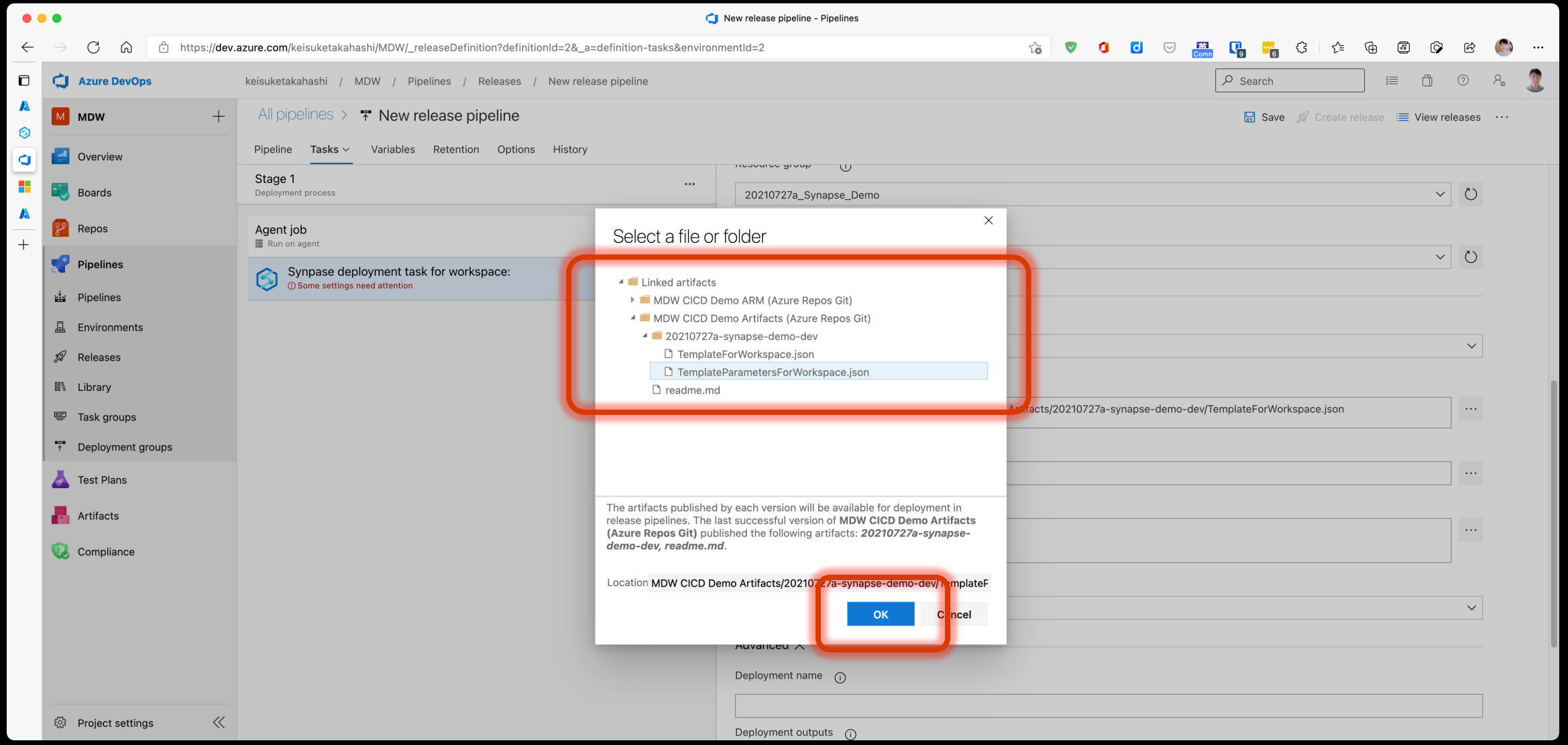
リリースパイプラインを作成 < ARMテンプレートを生成



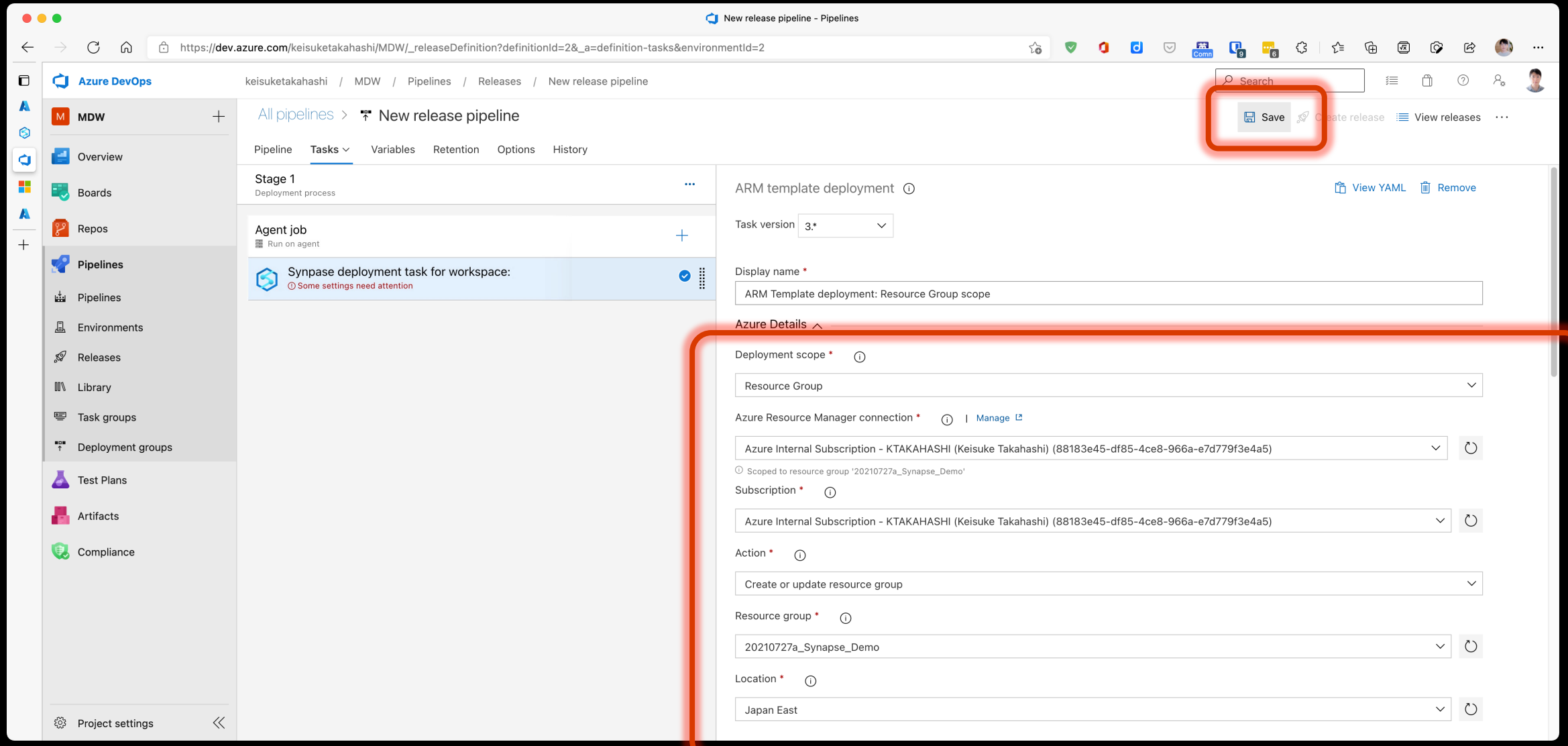
リリースパイプラインを作成



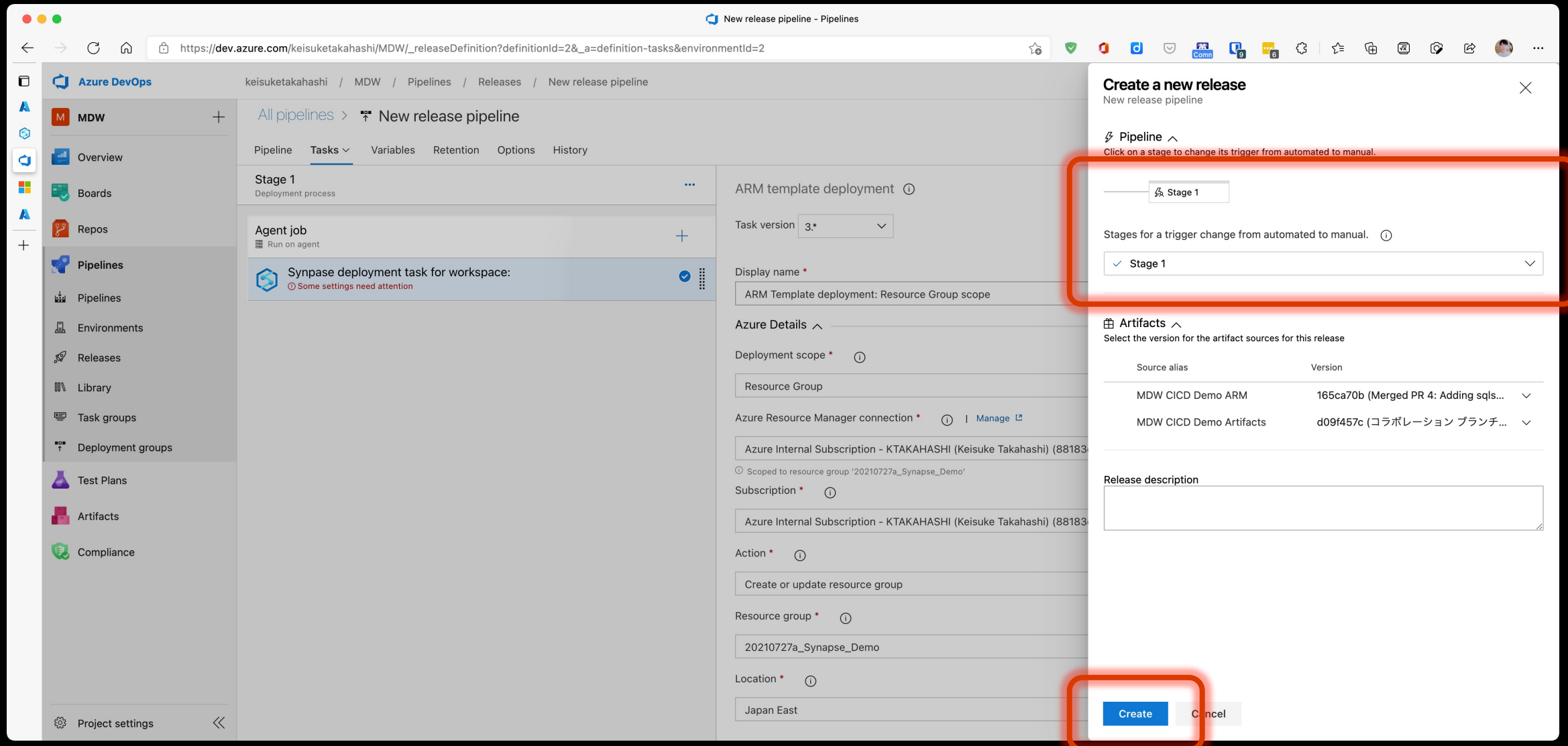
リリースパイプラインを作成



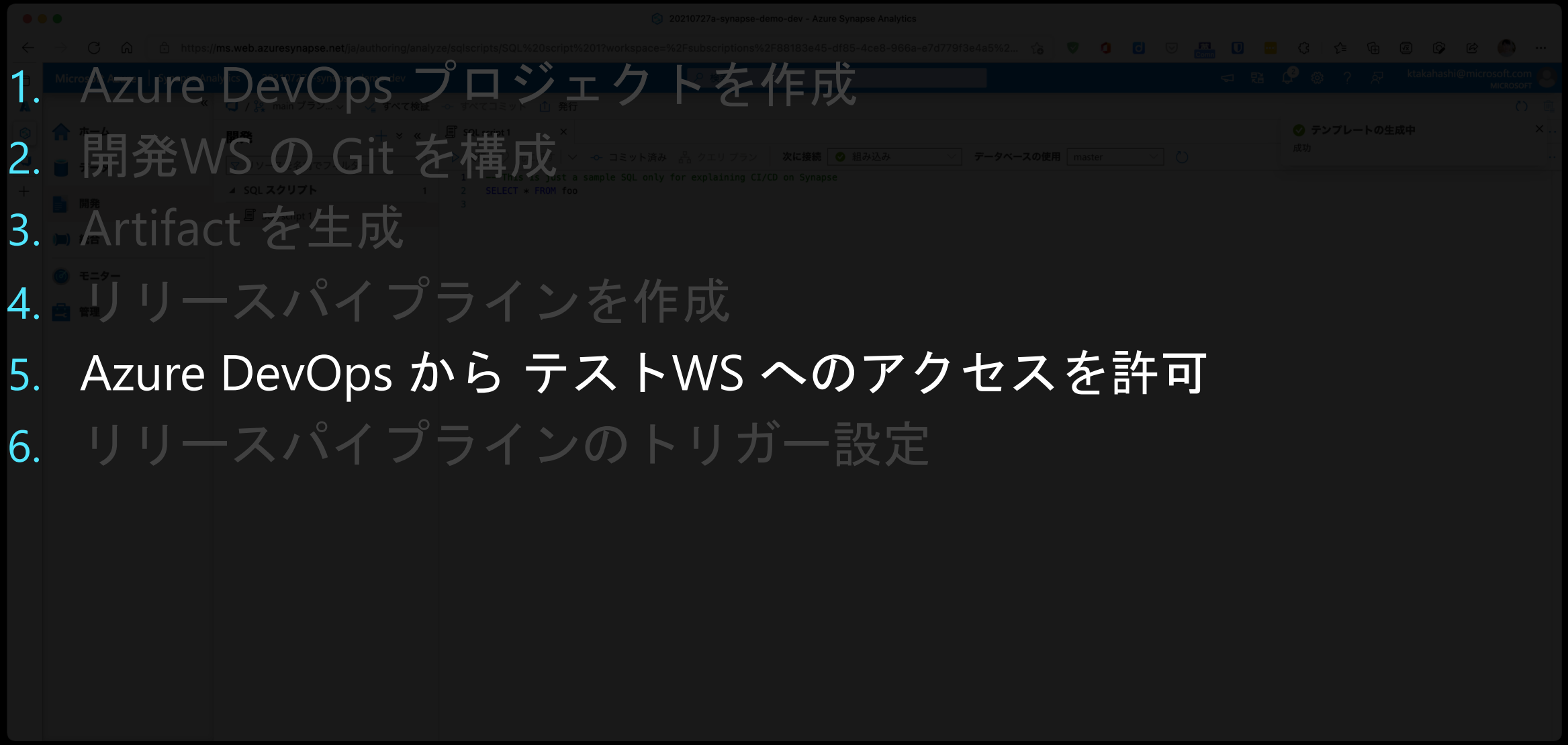
リリースパイプラインを作成



リリースパイプラインを作成

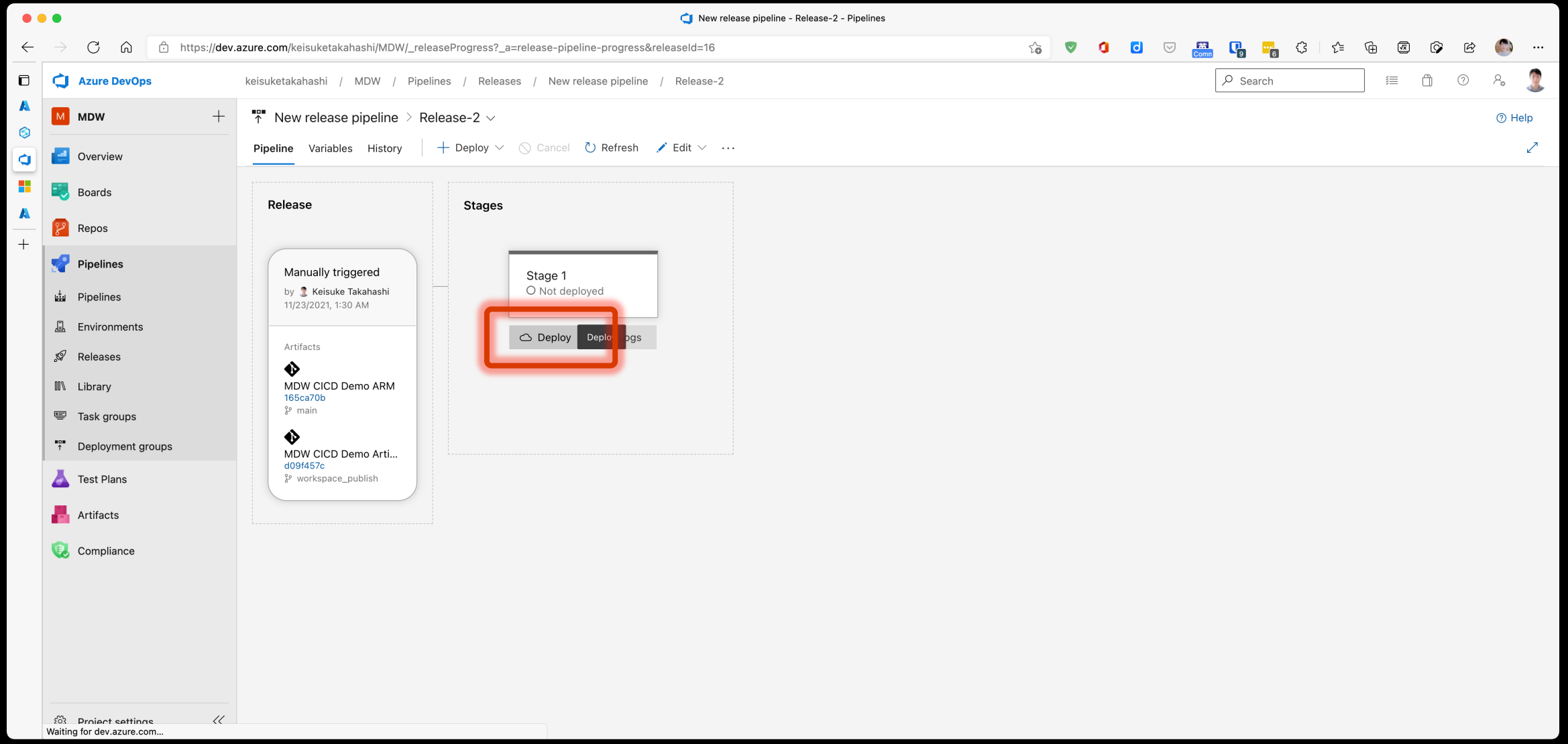


CI/CD の構築手順 (例)

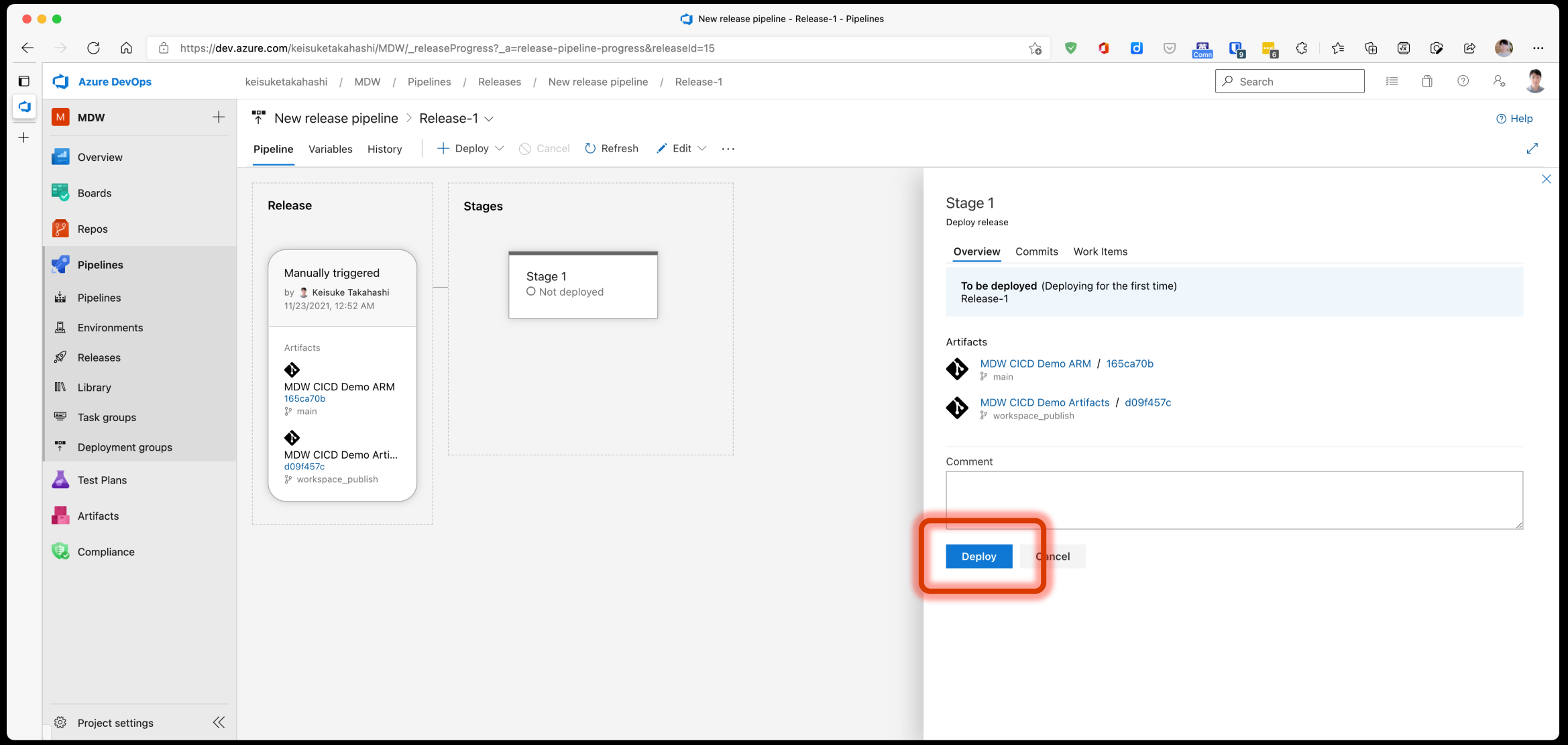


1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

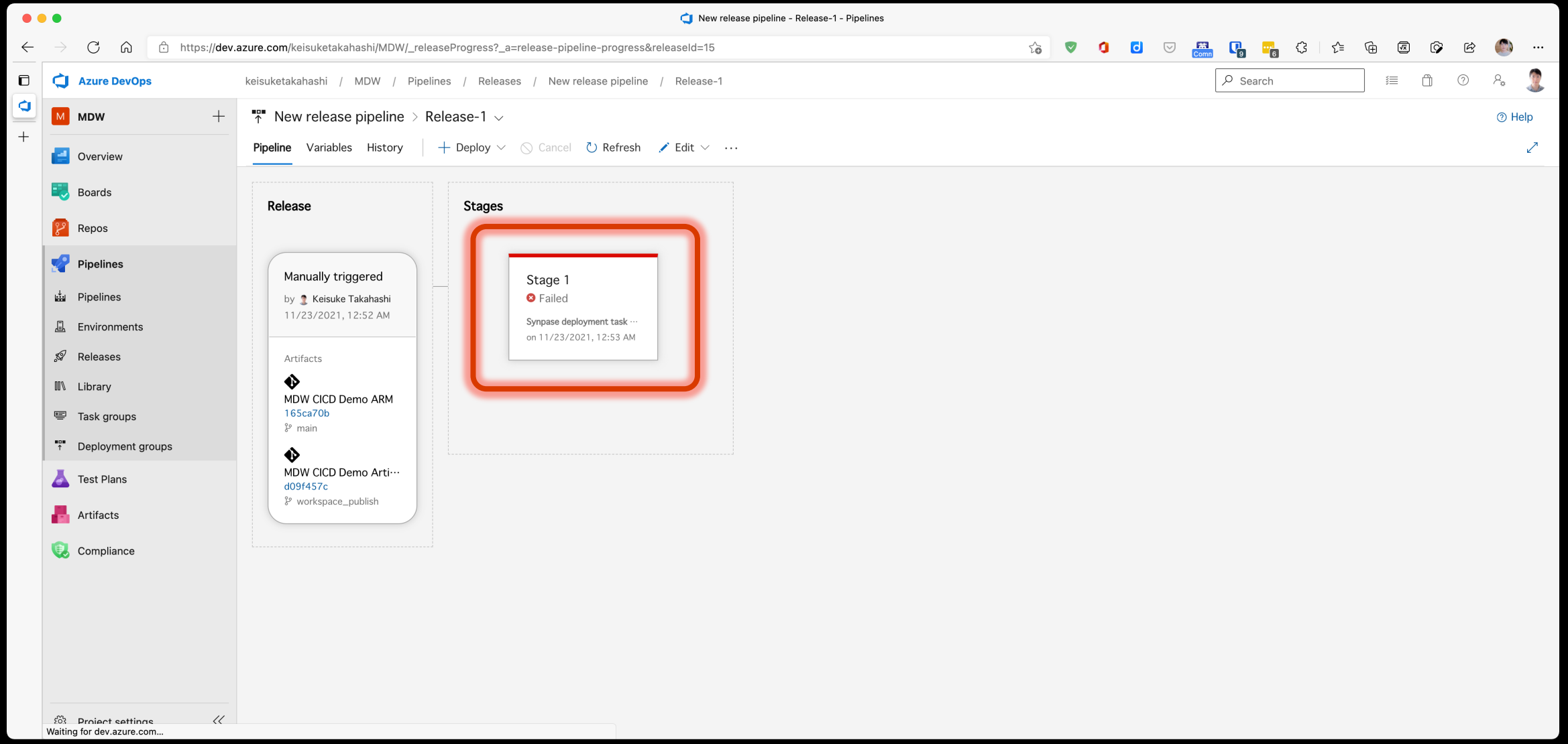
Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可



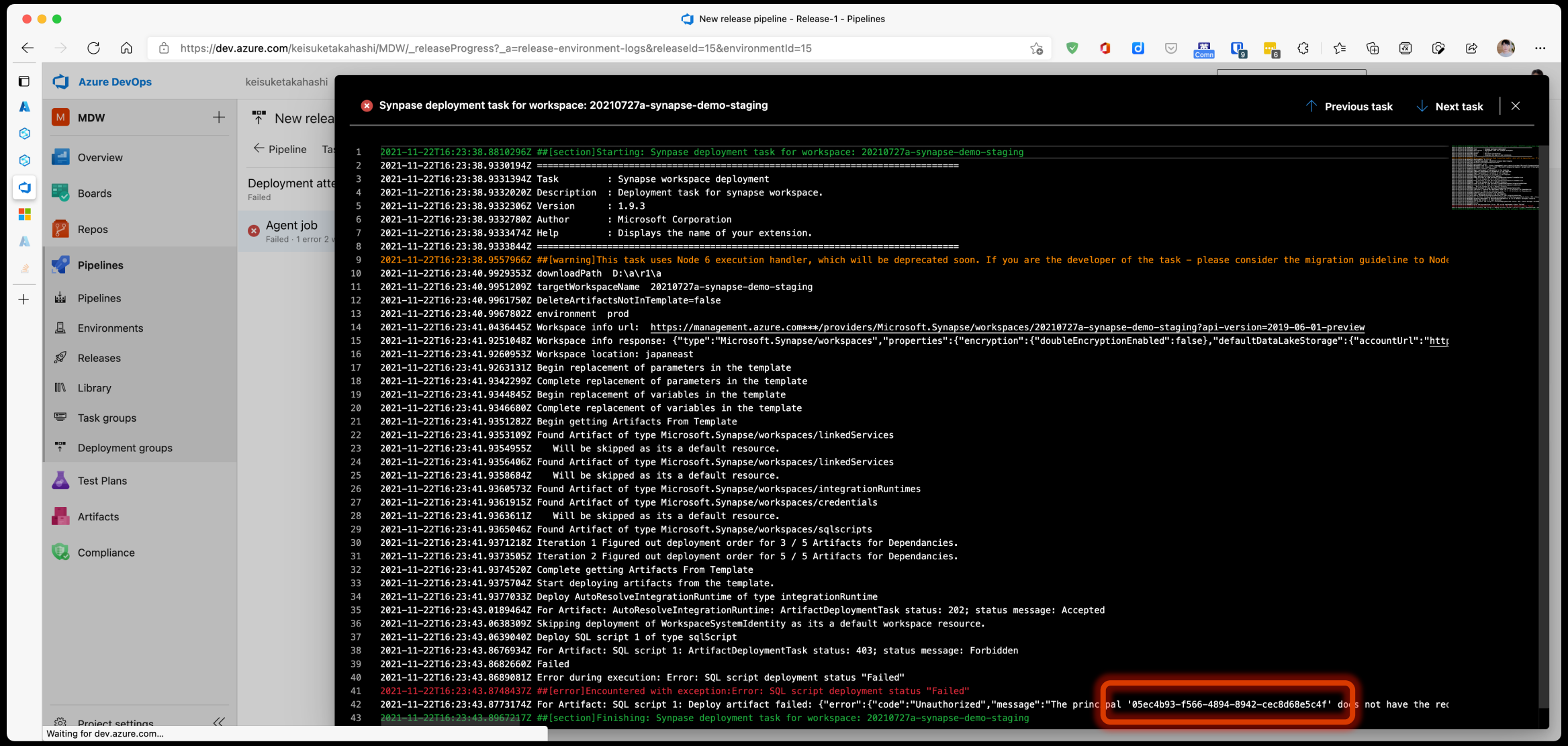
Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可



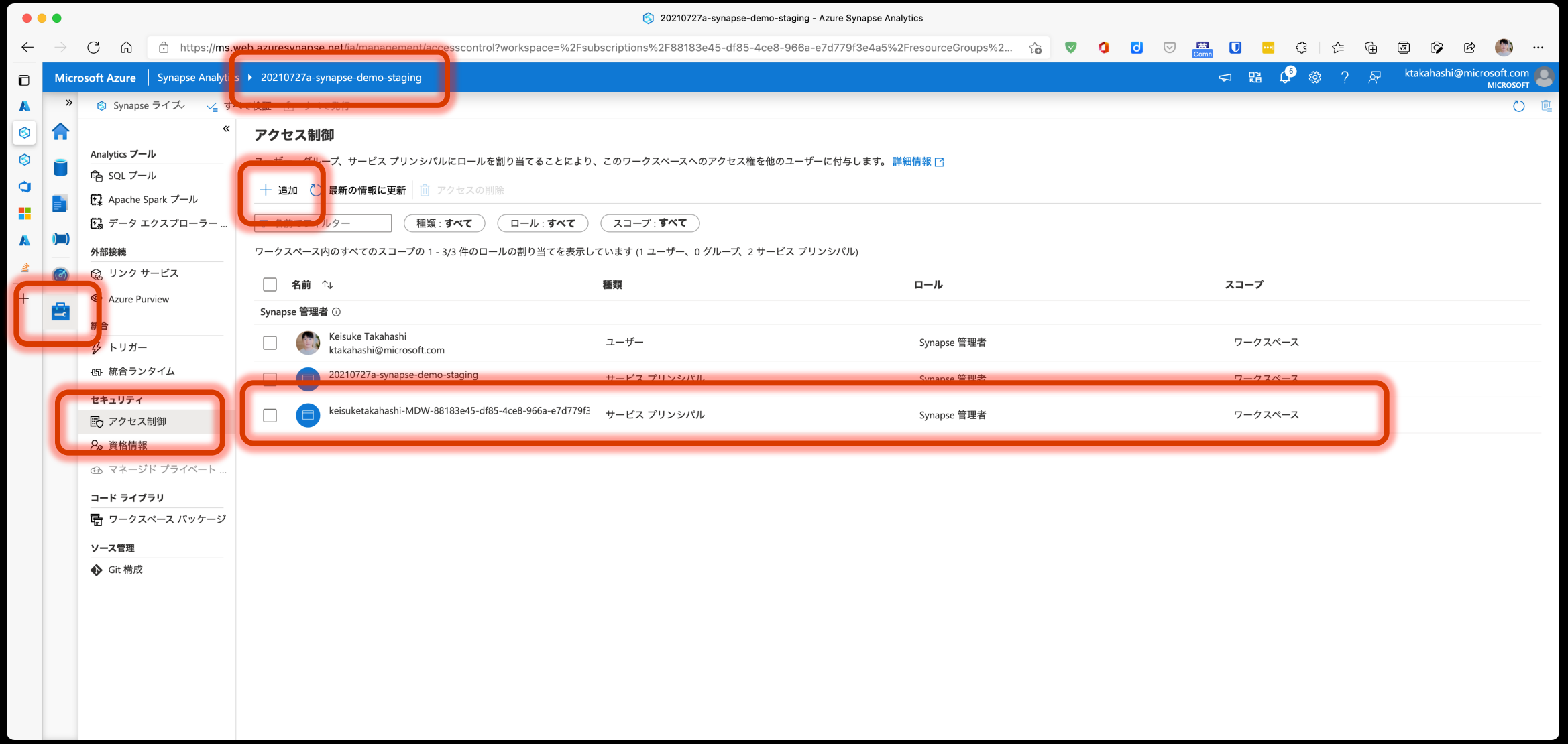
Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可



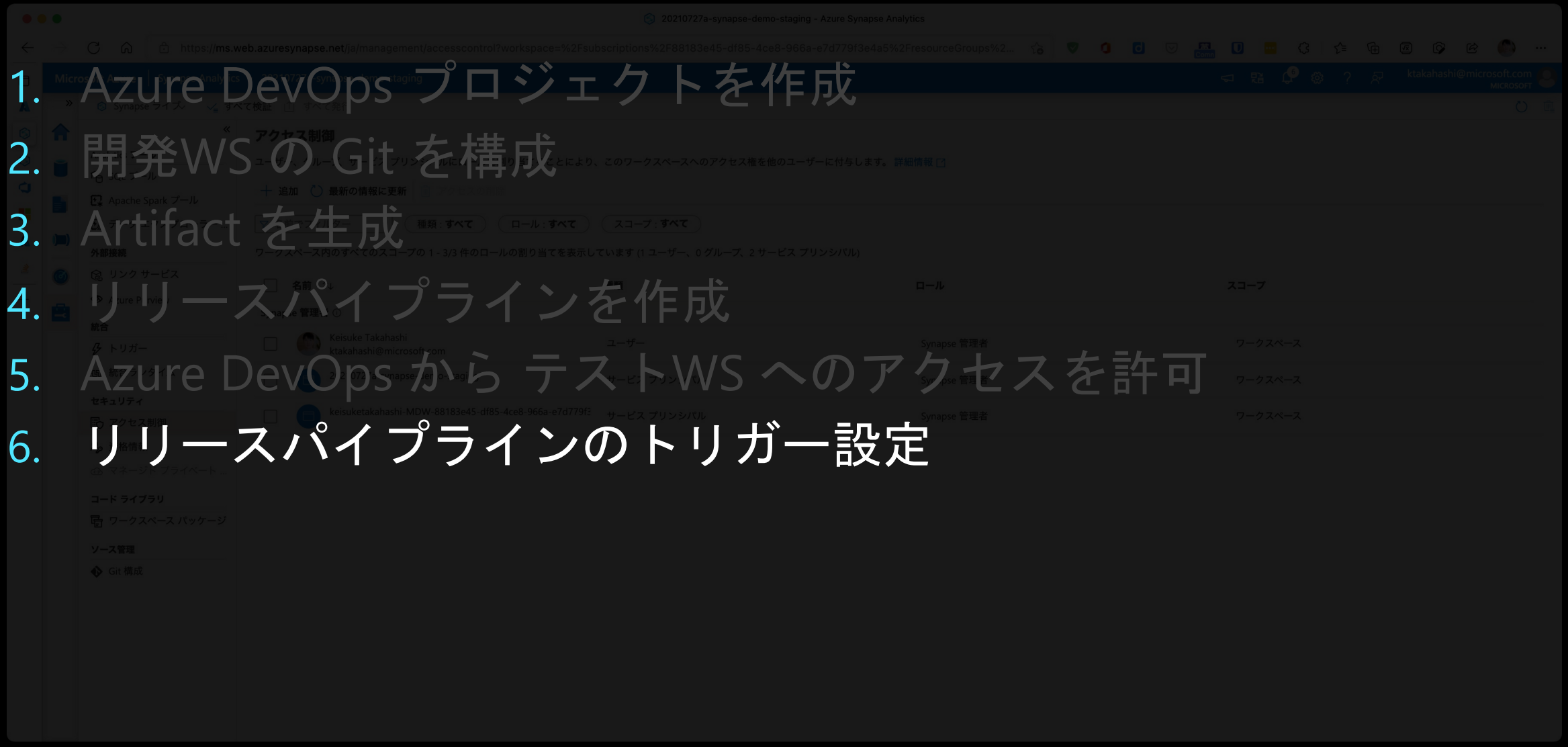
Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可



Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可

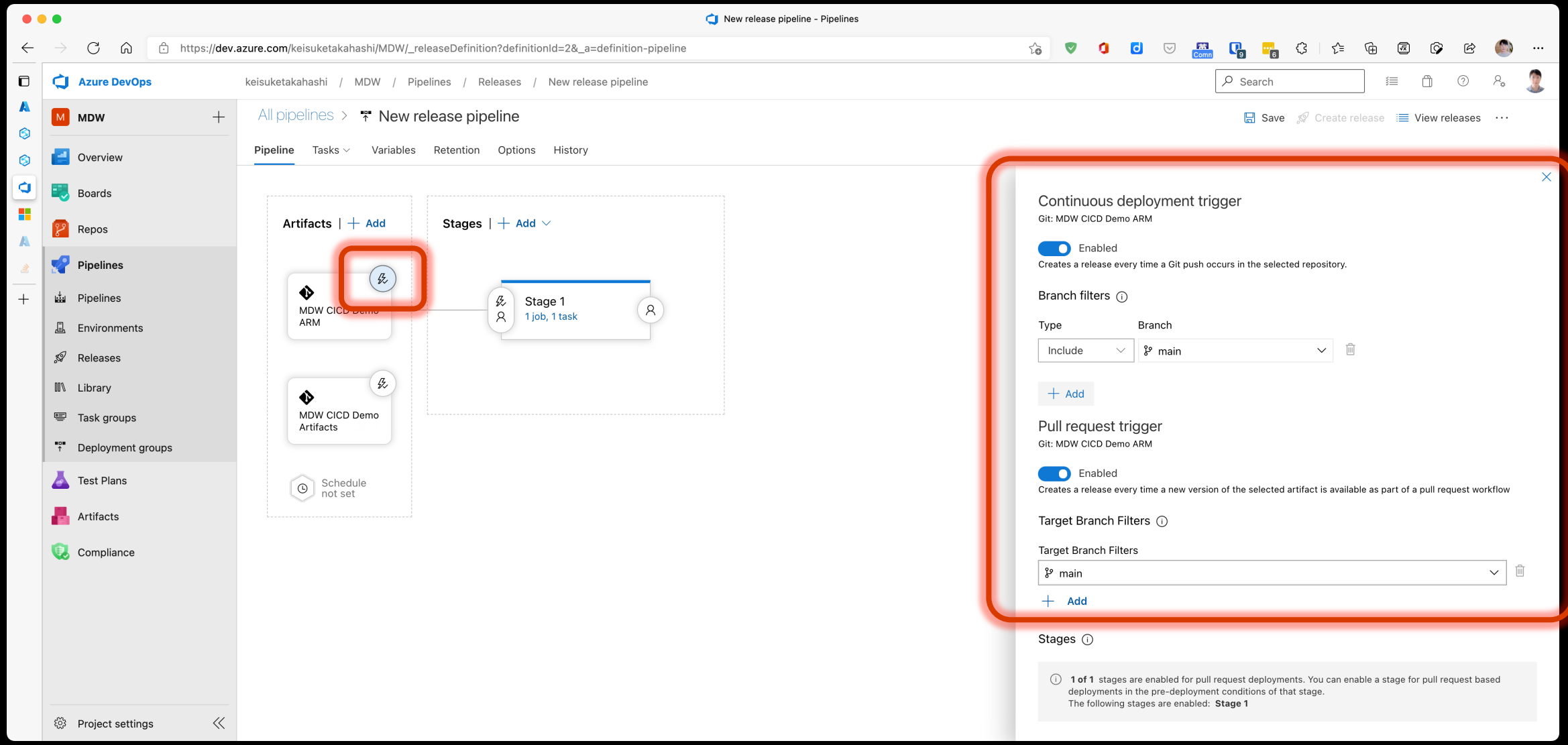


CI/CD の構築手順 (例)

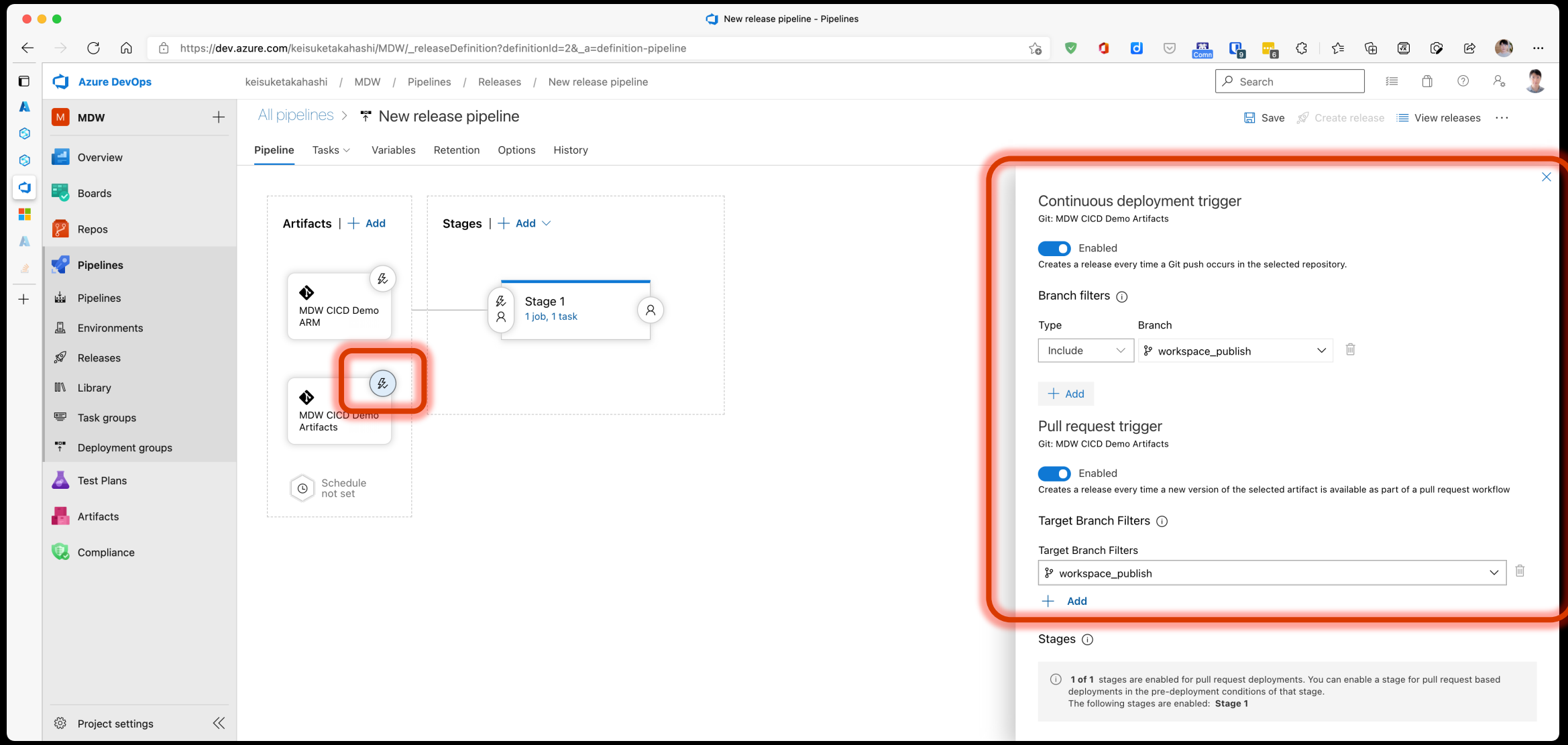


1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

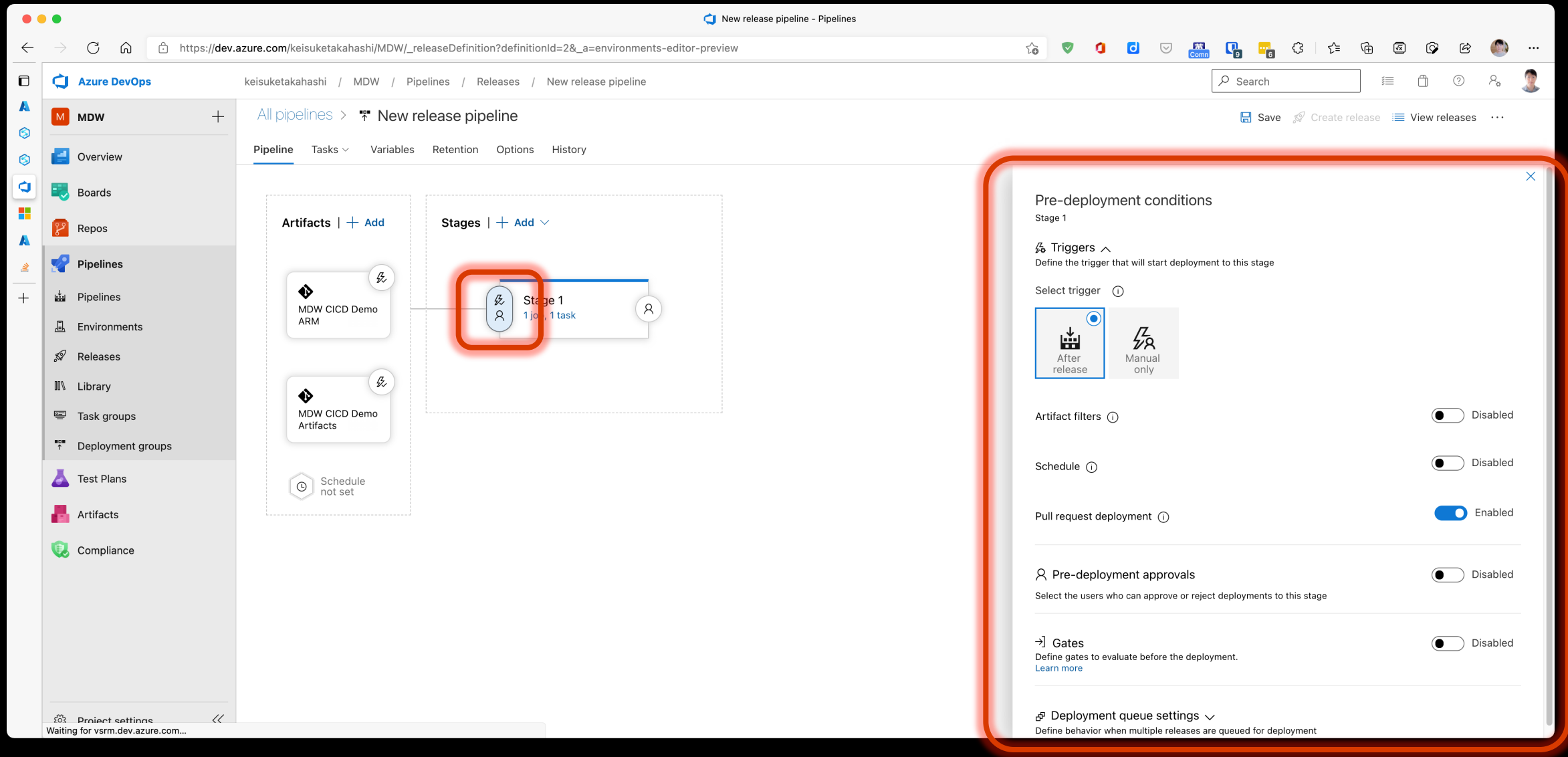
リリースパイプラインのトリガー設定



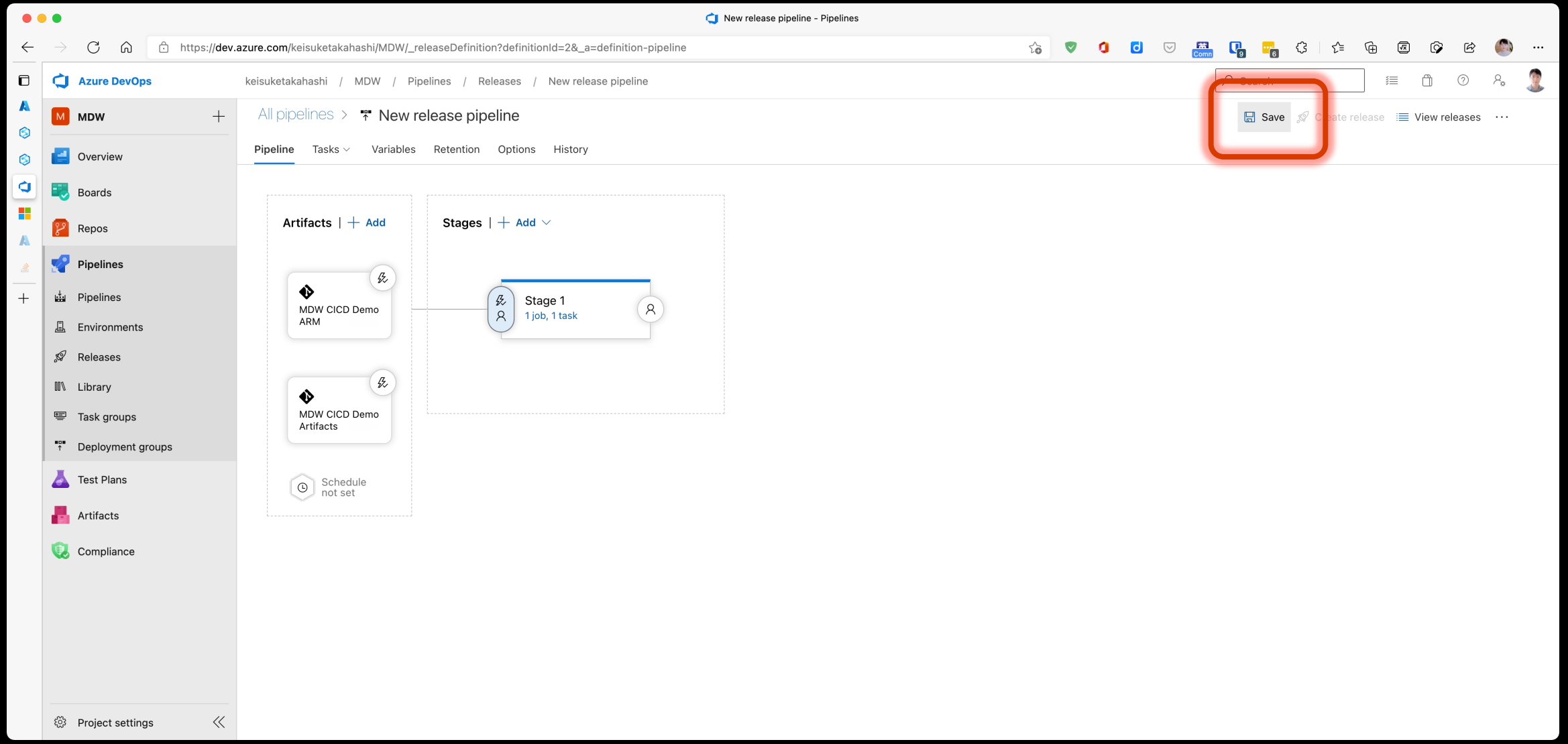
リリースパイプラインのトリガー設定



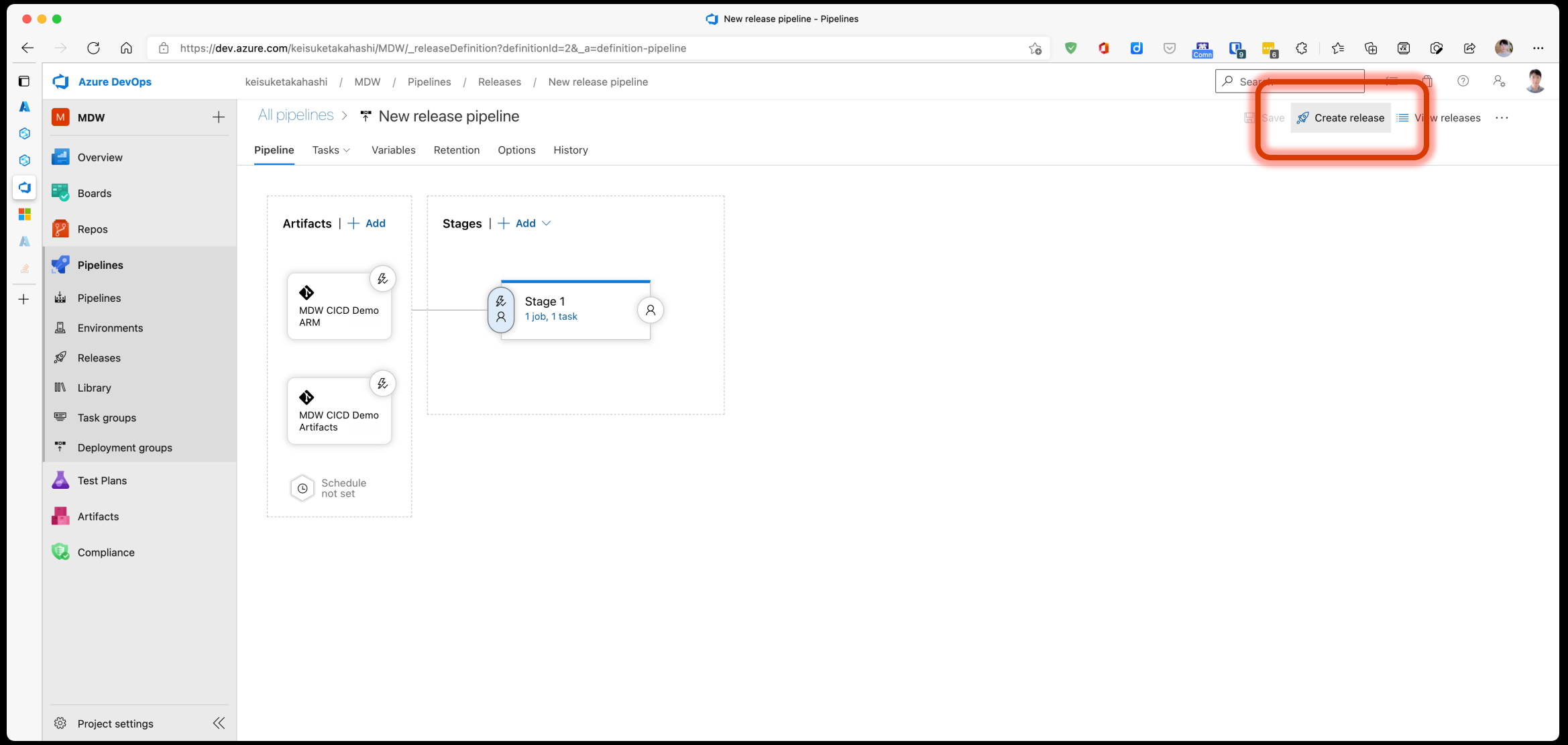
リリースパイプラインのトリガー設定



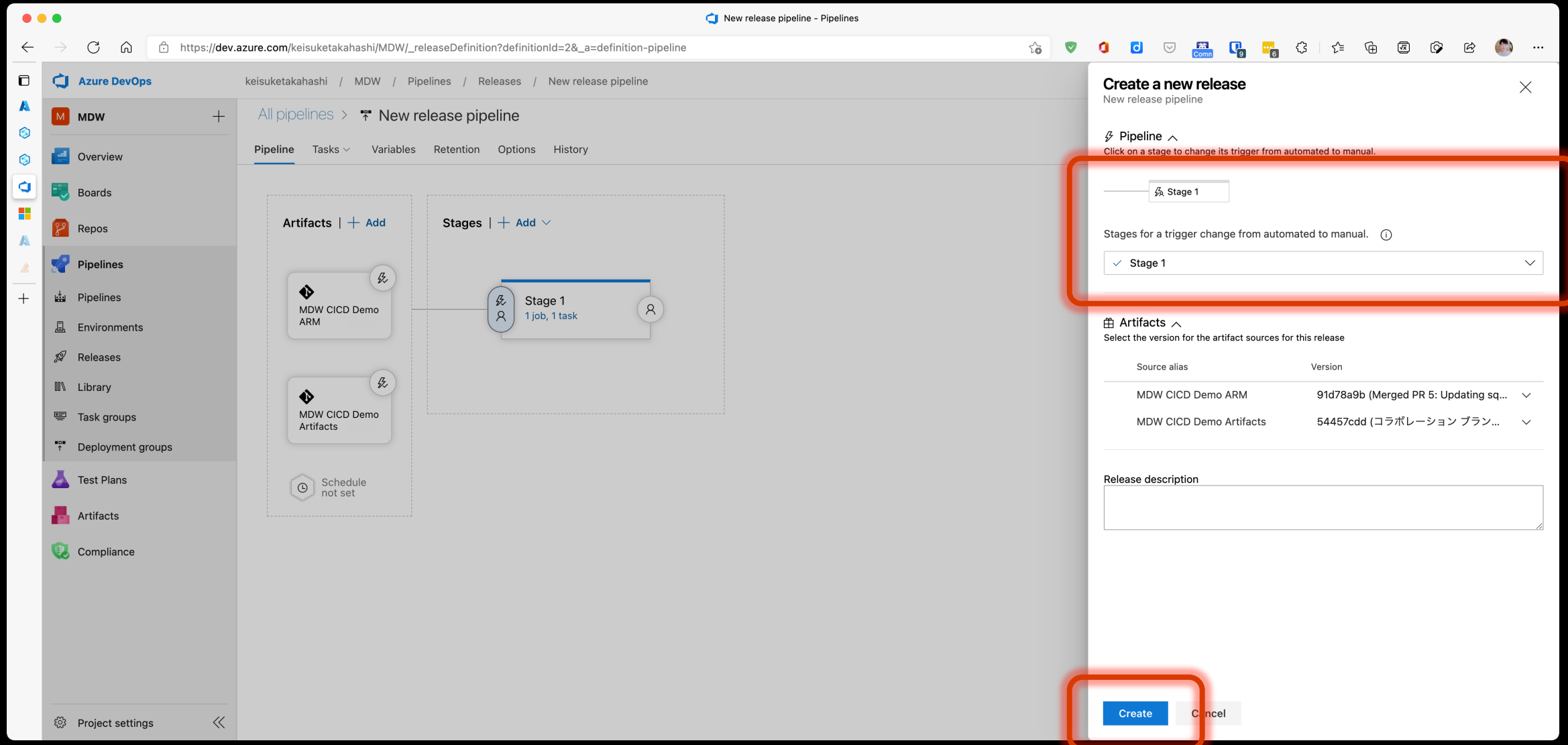
リリースパイプラインのトリガー設定



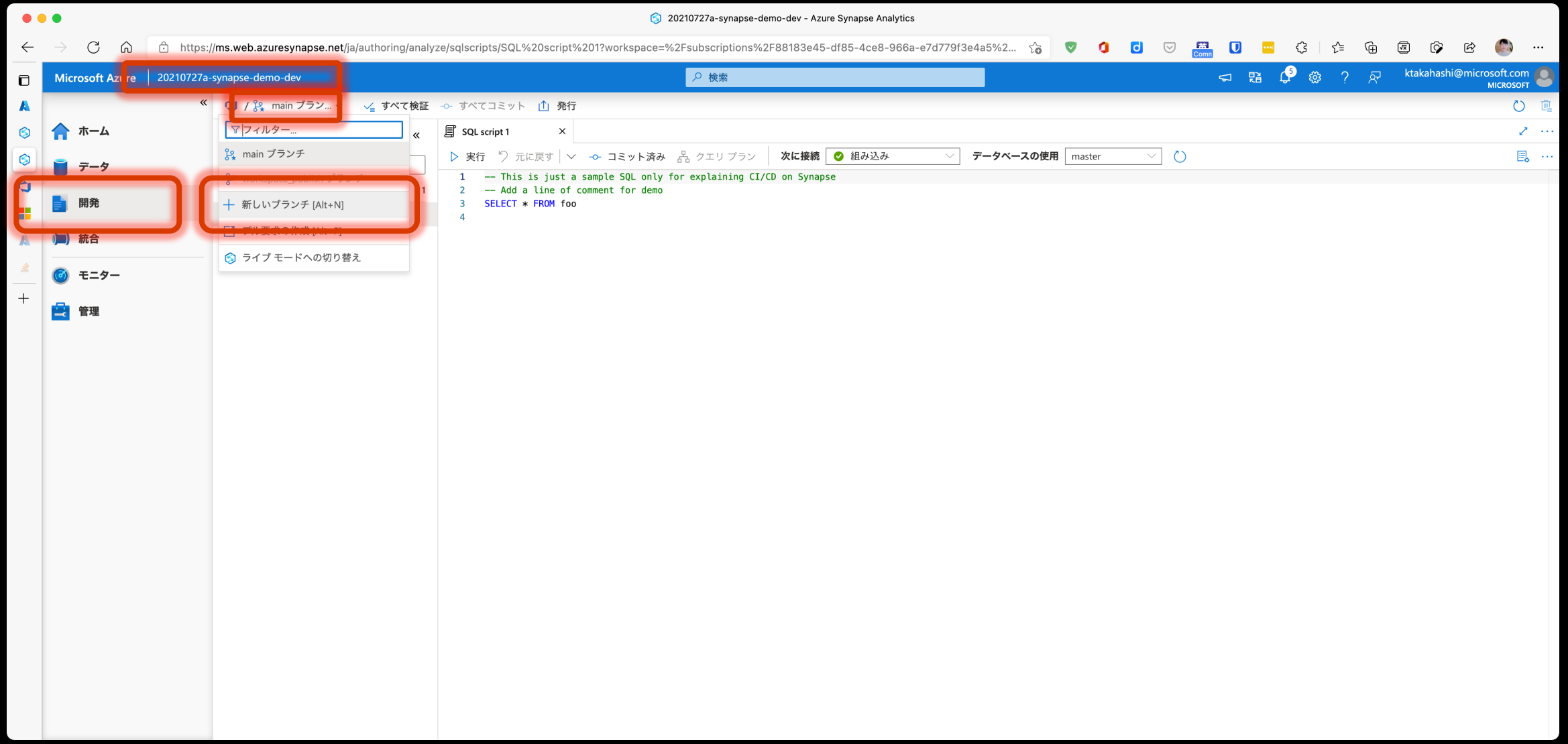
リリースパイプラインのトリガー設定



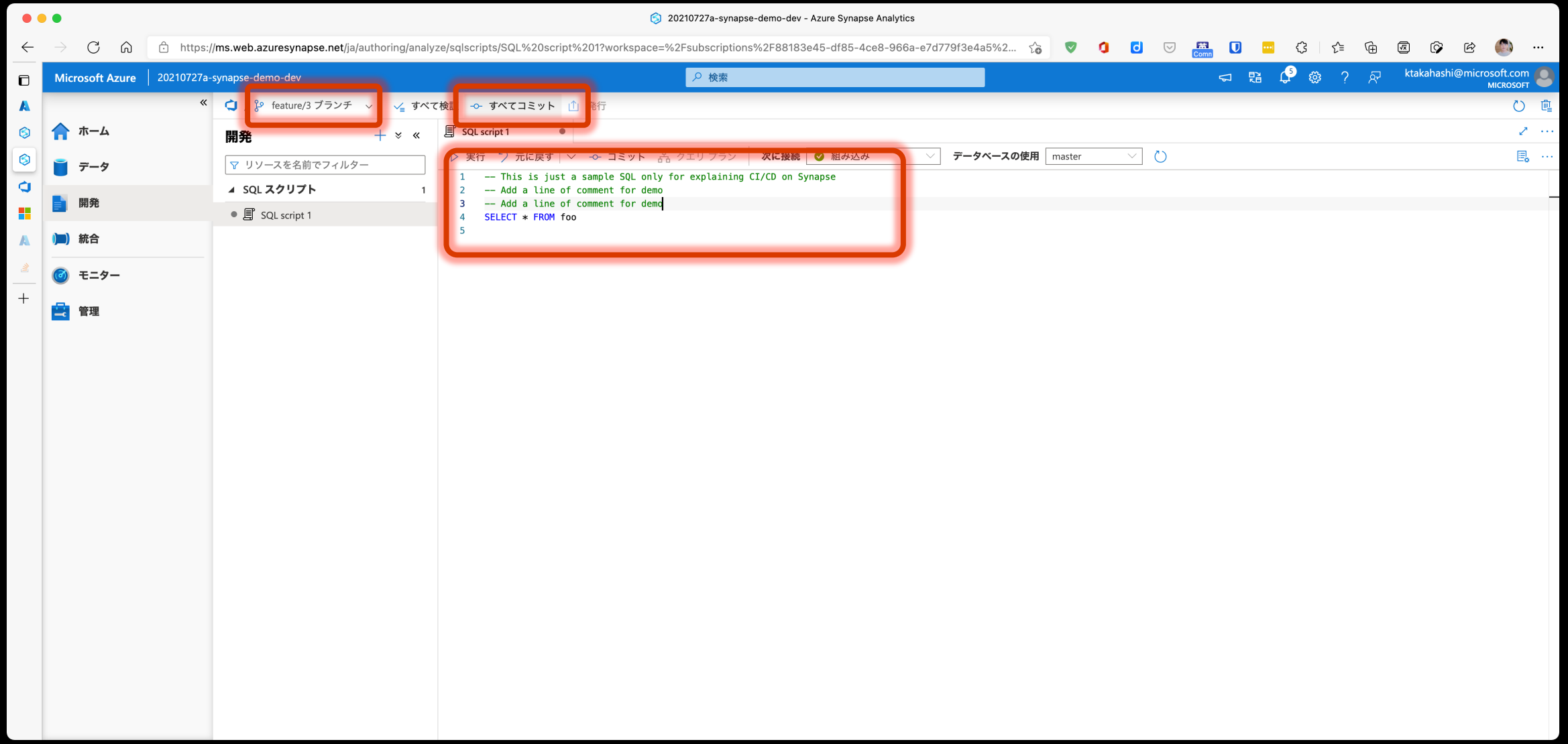
リリースパイプラインのトリガー設定



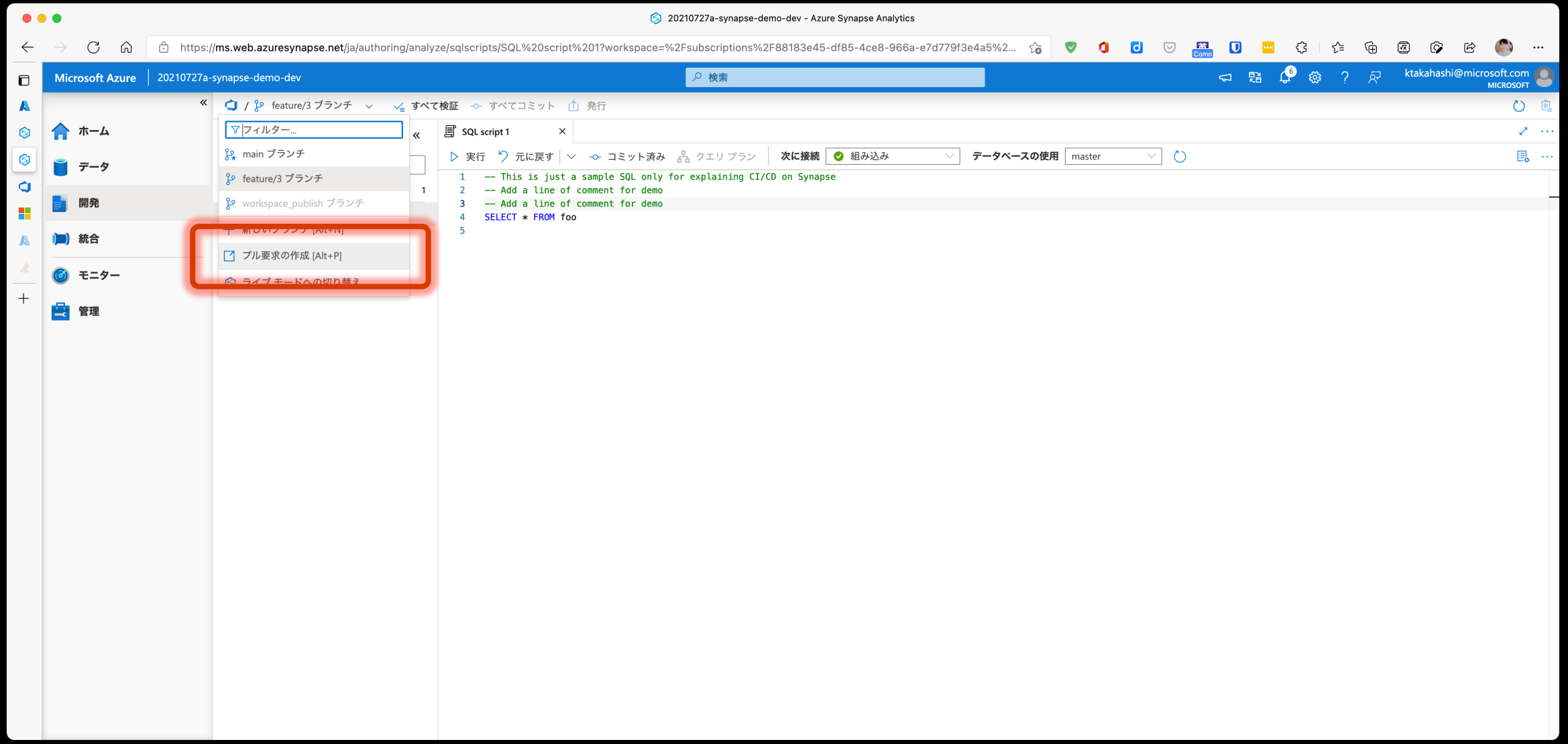
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



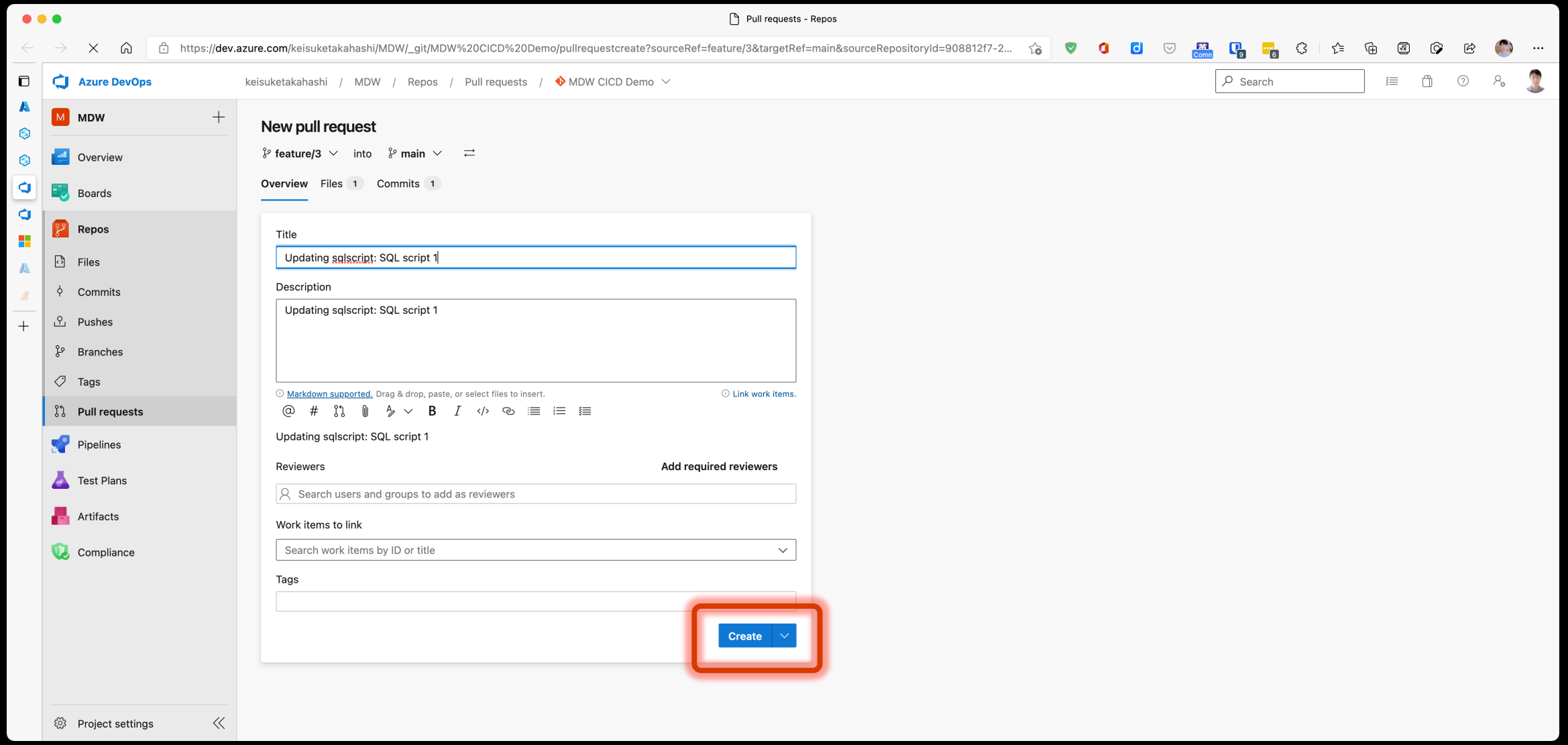
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



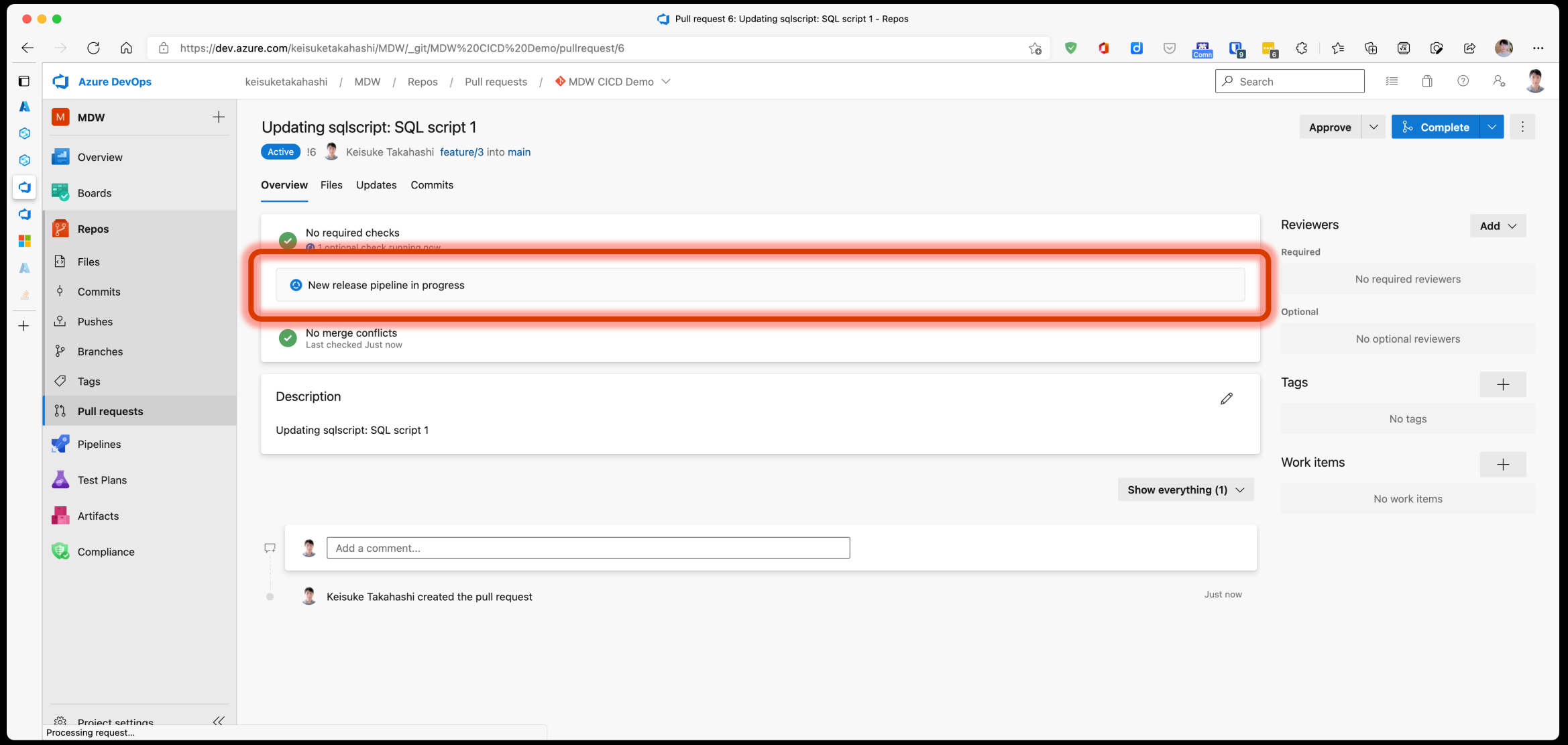
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



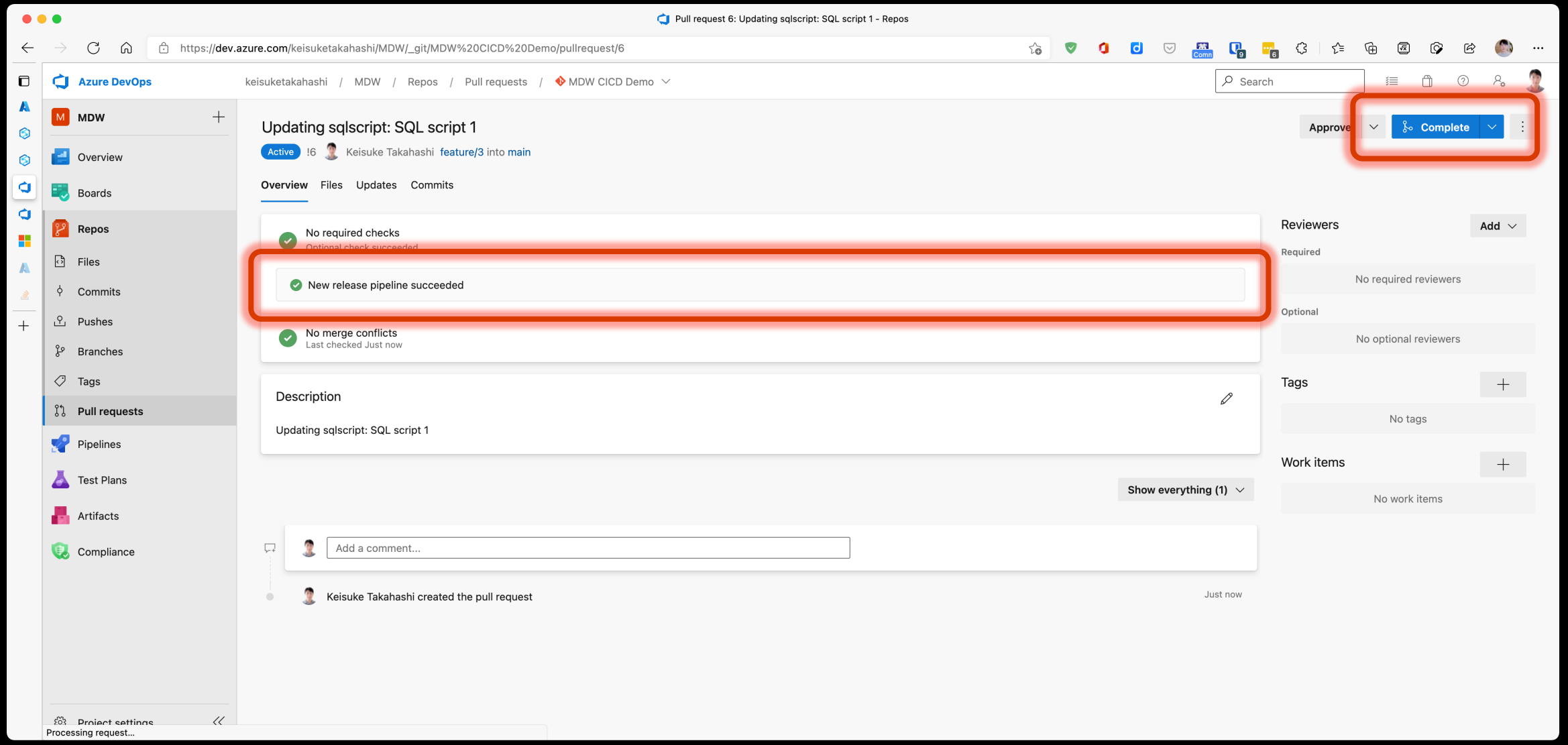
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



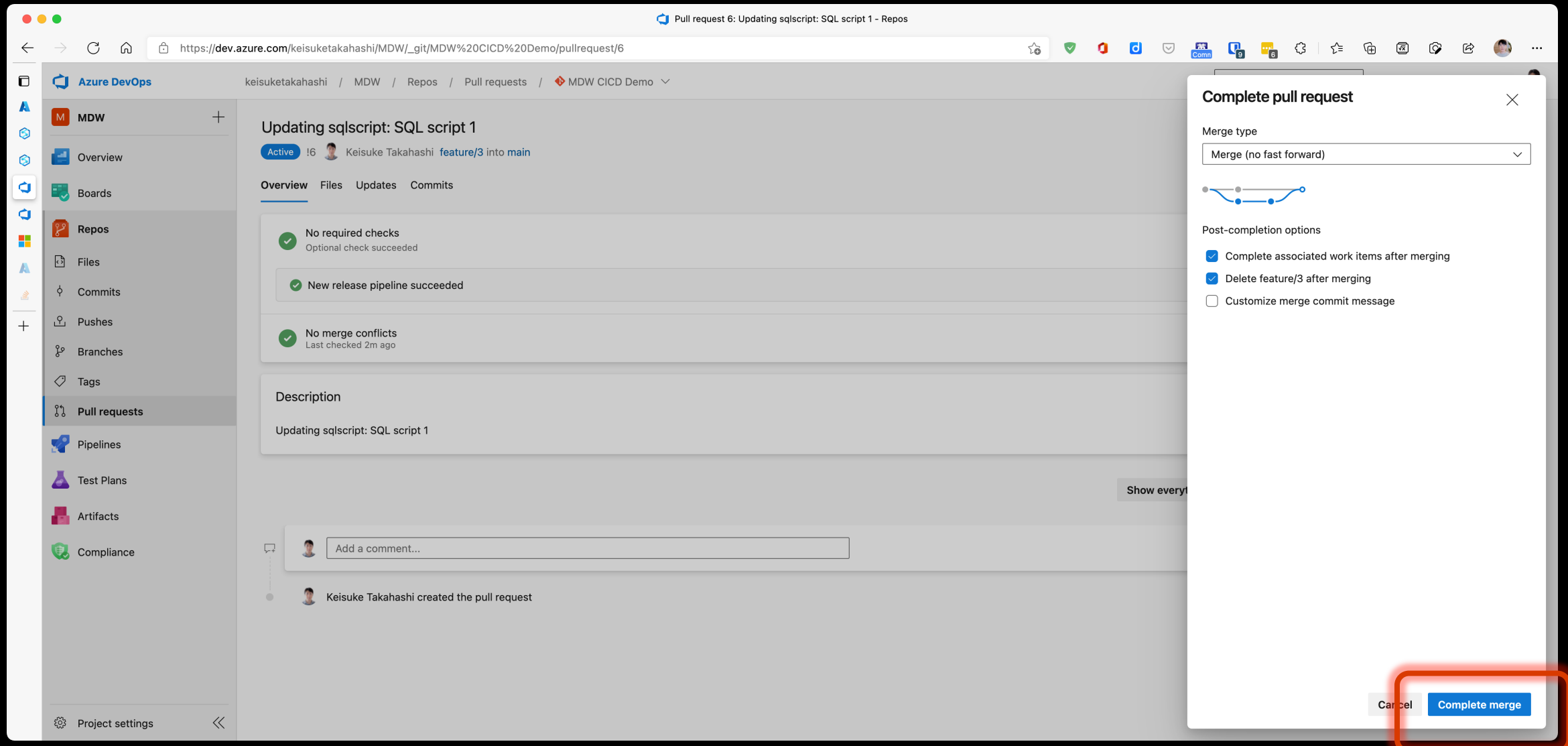
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



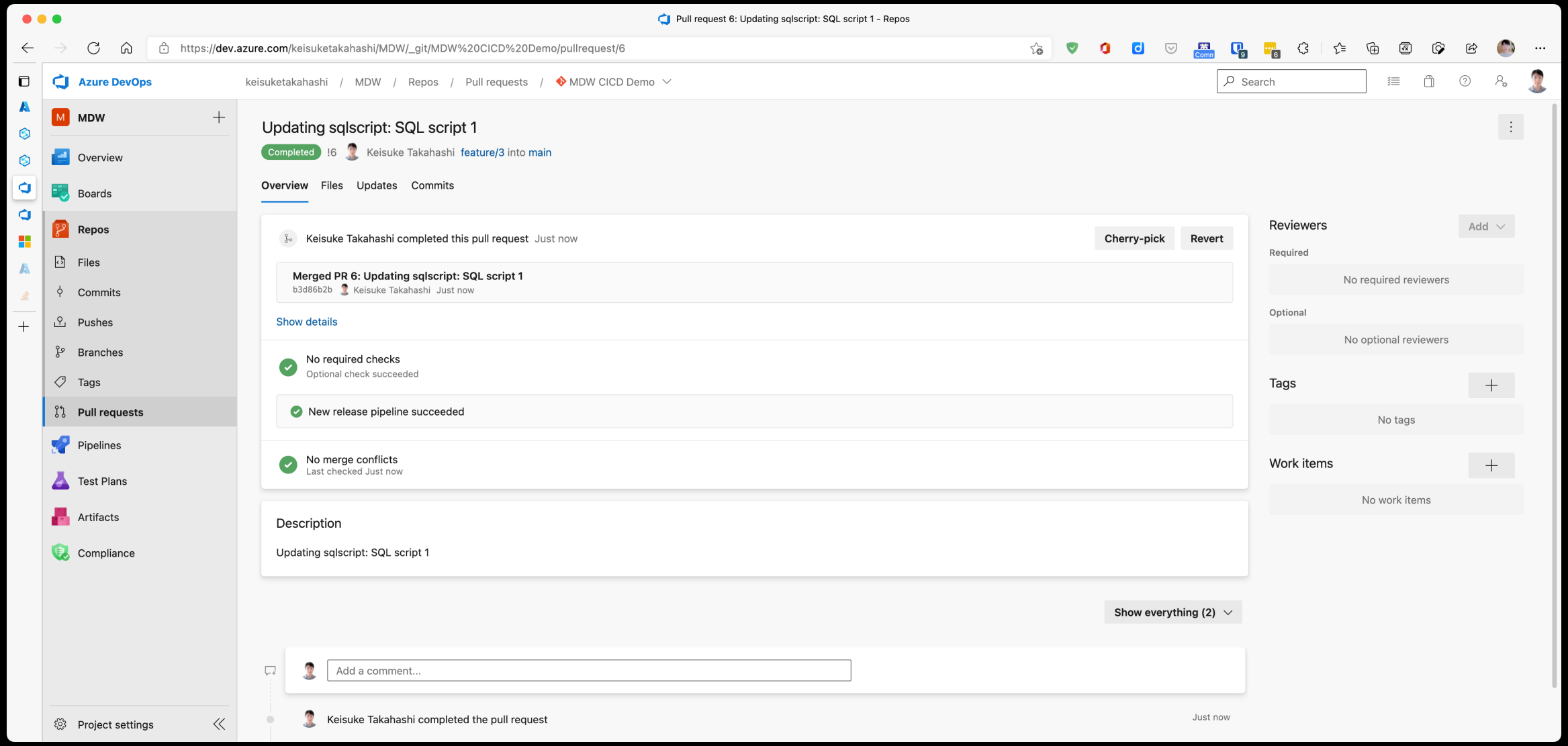
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



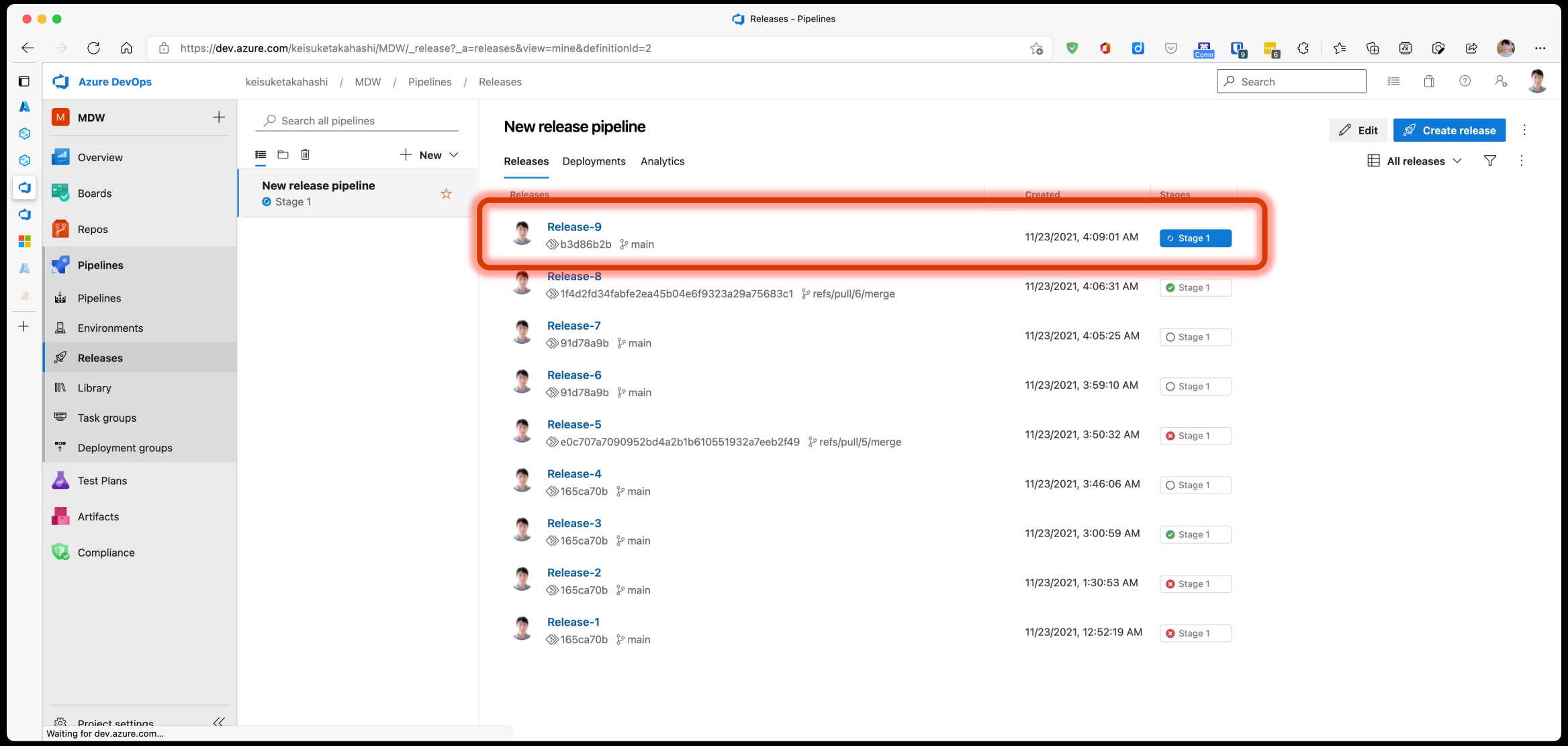
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



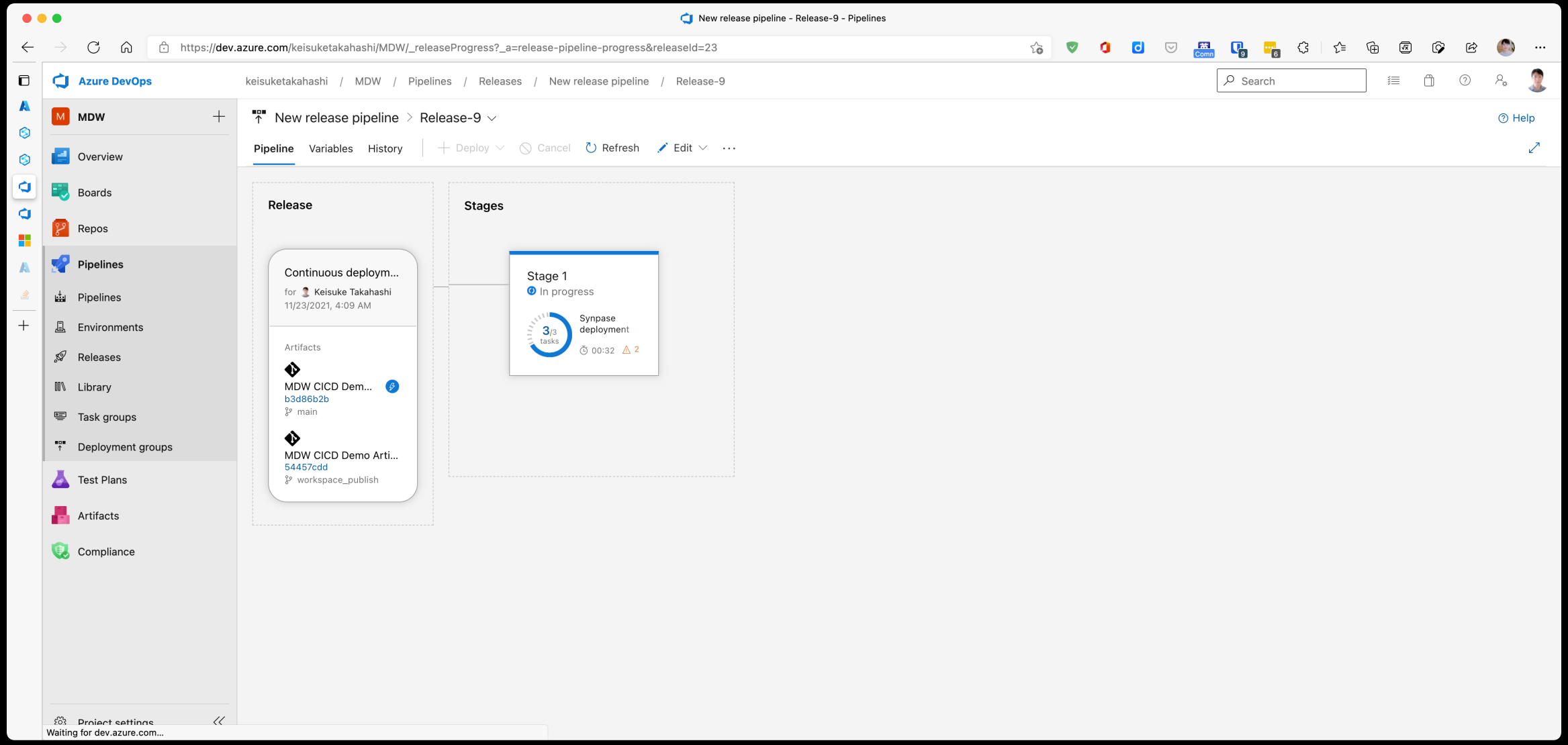
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



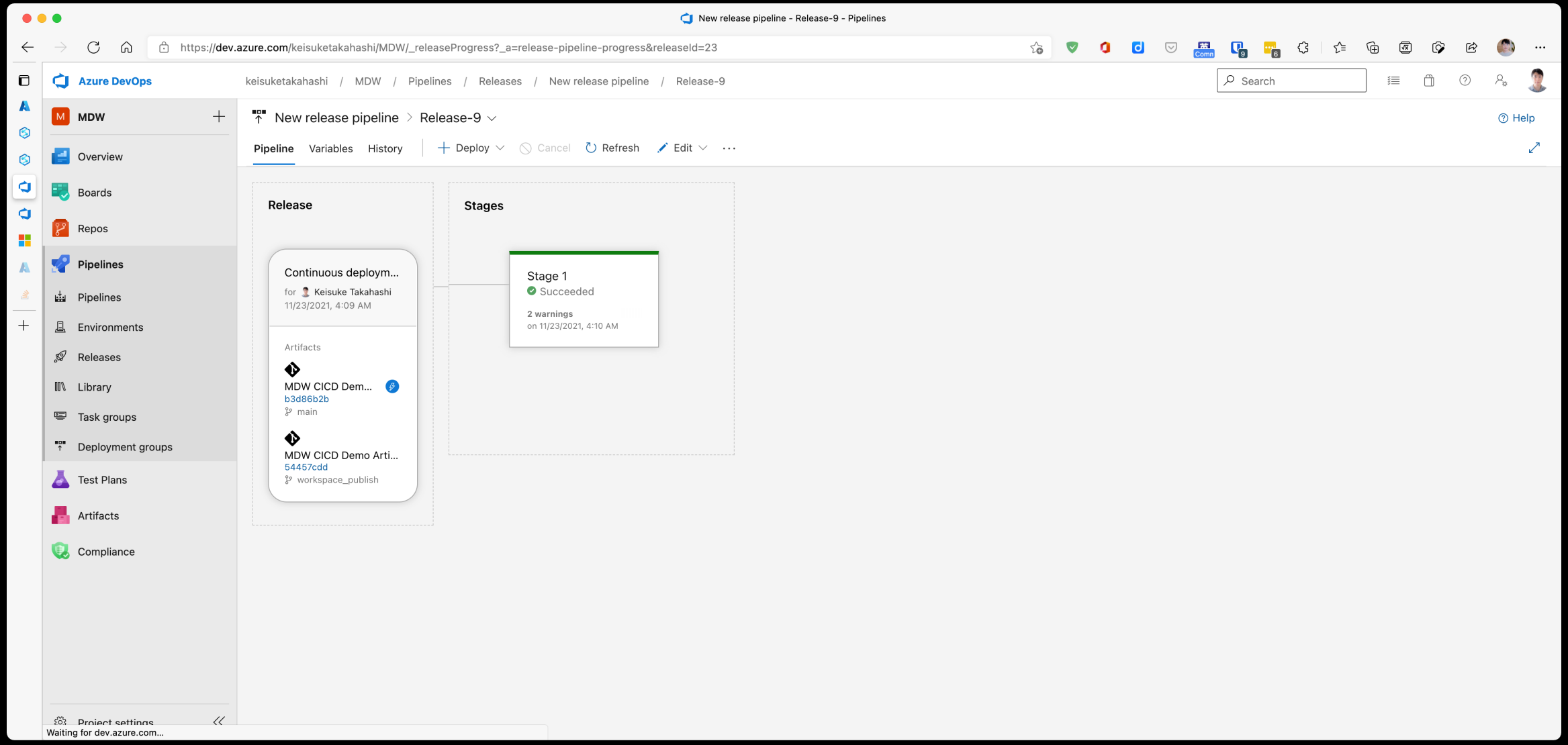
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



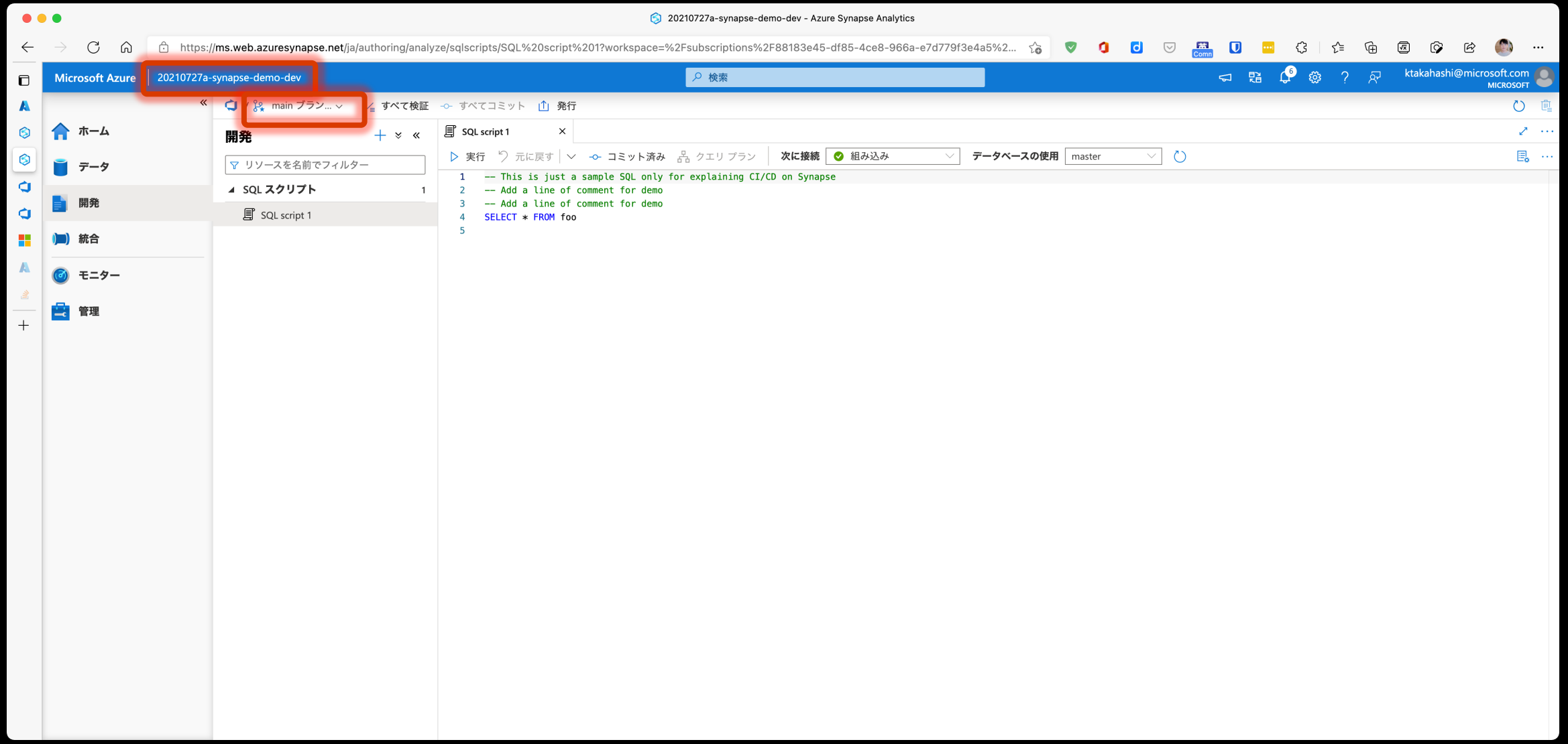
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



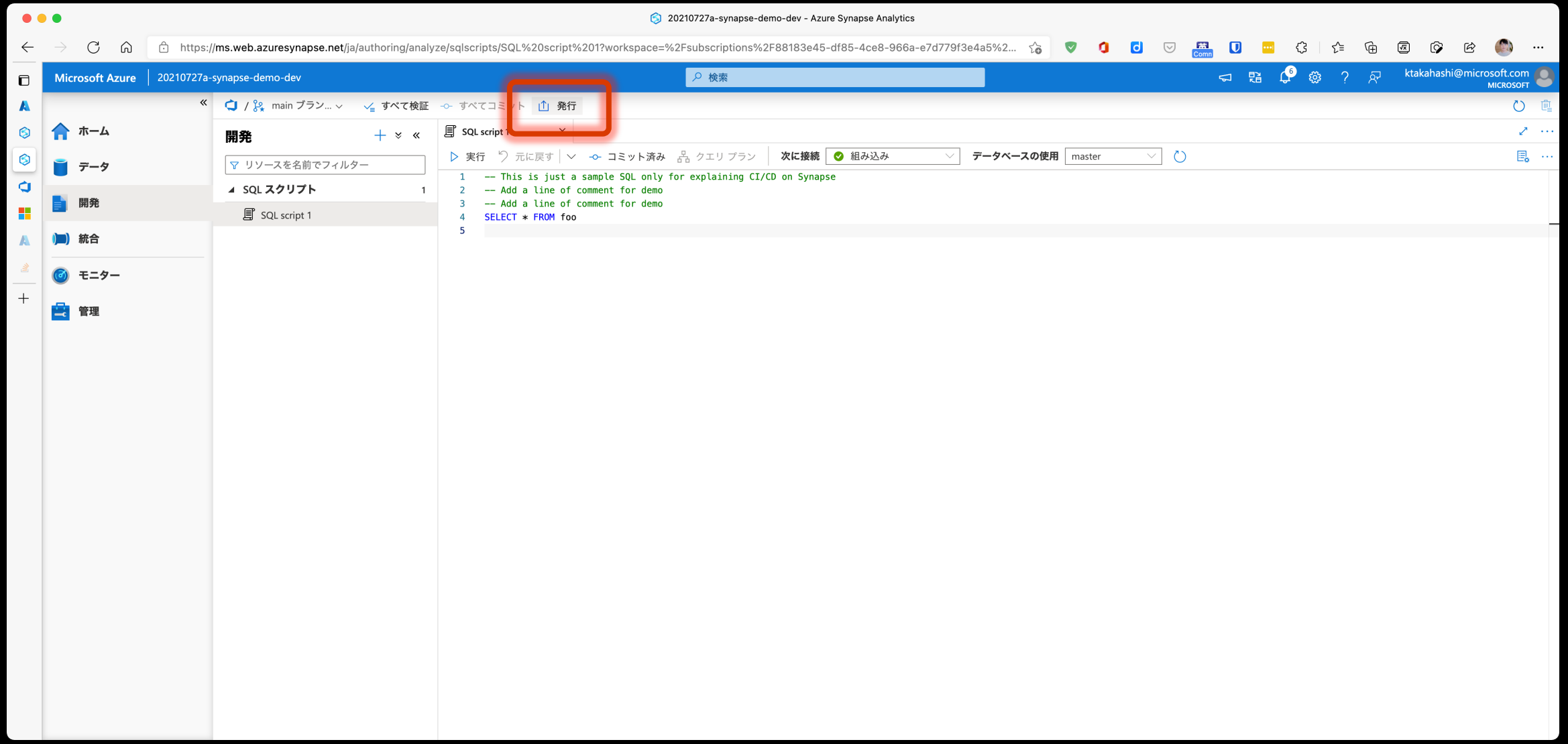
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



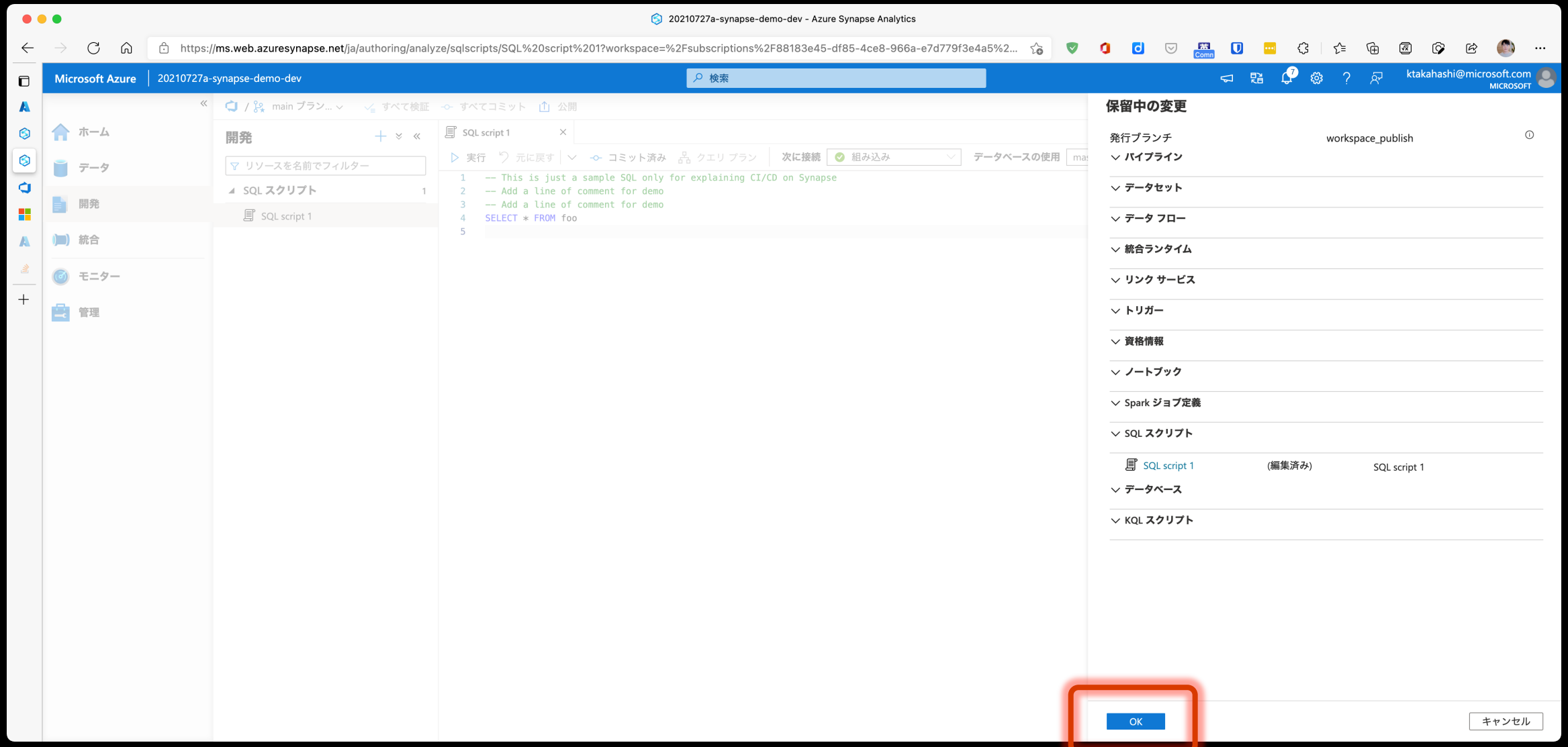
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



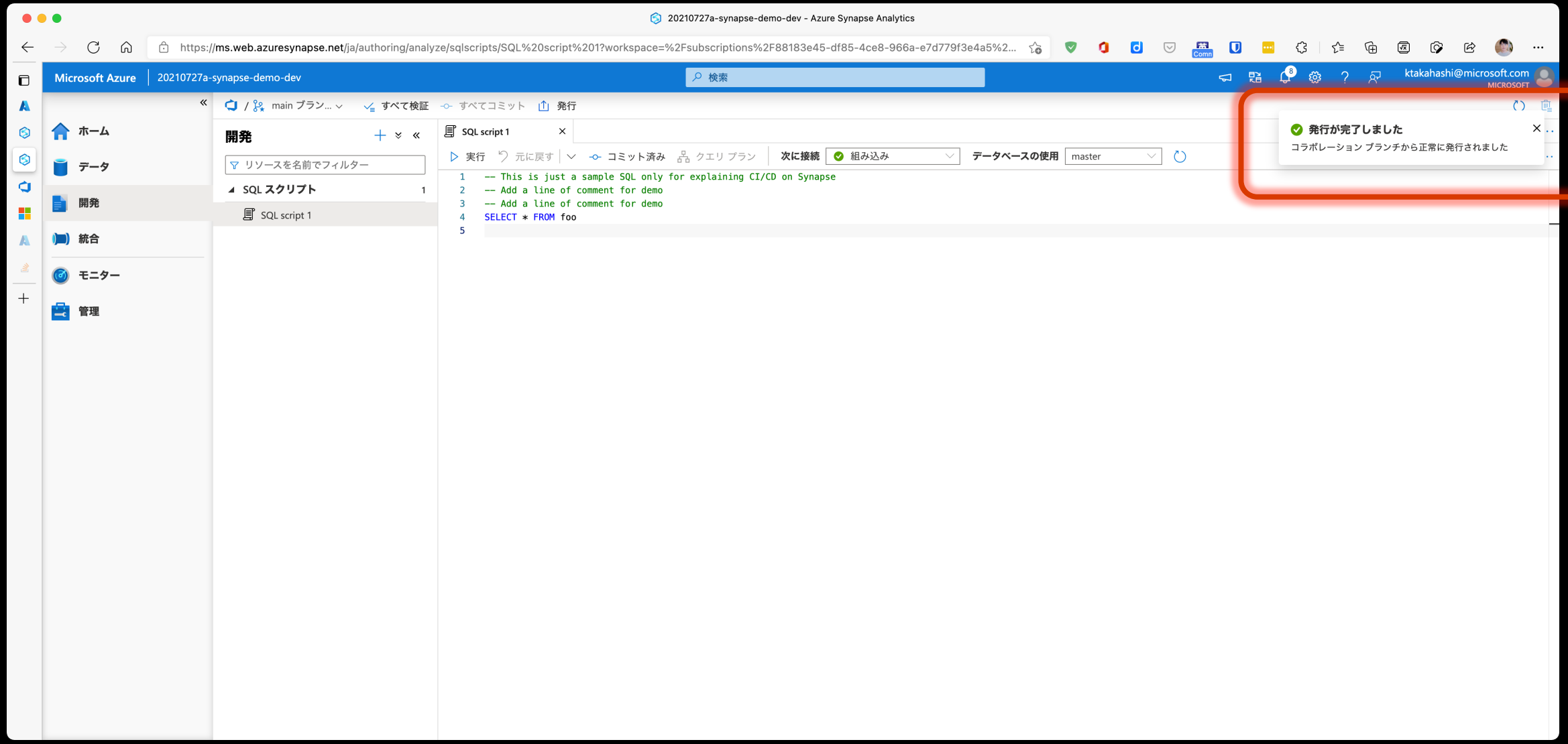
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



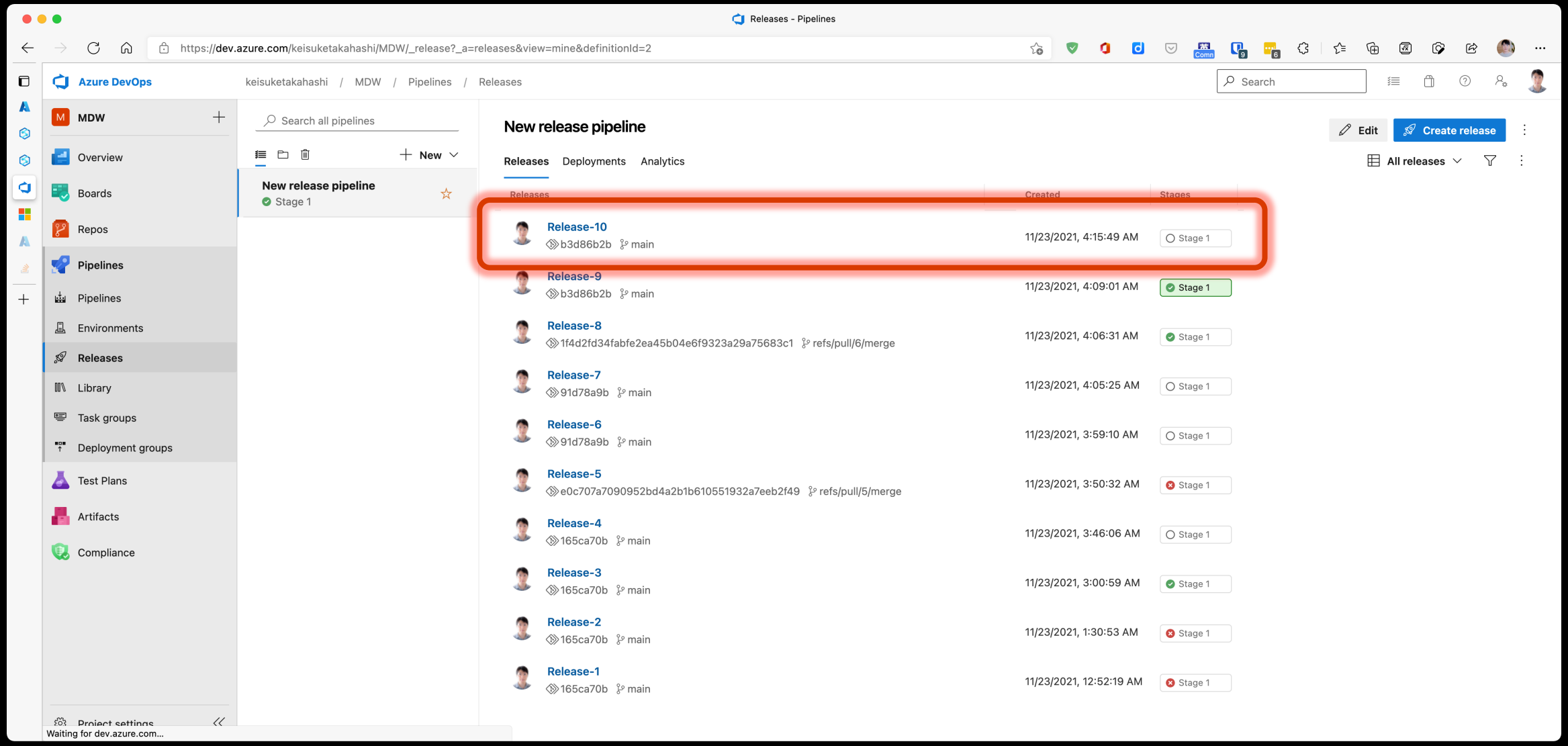
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



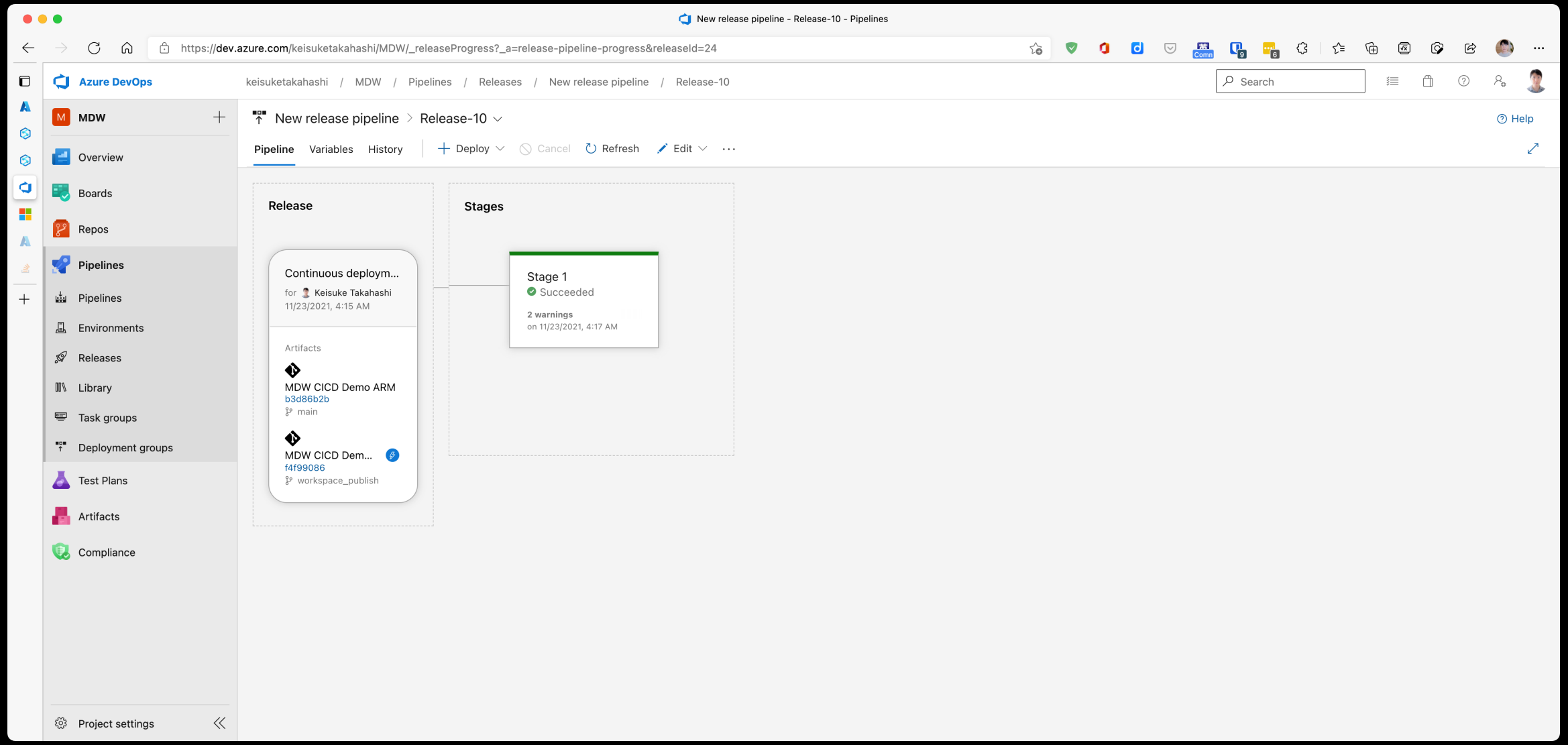
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



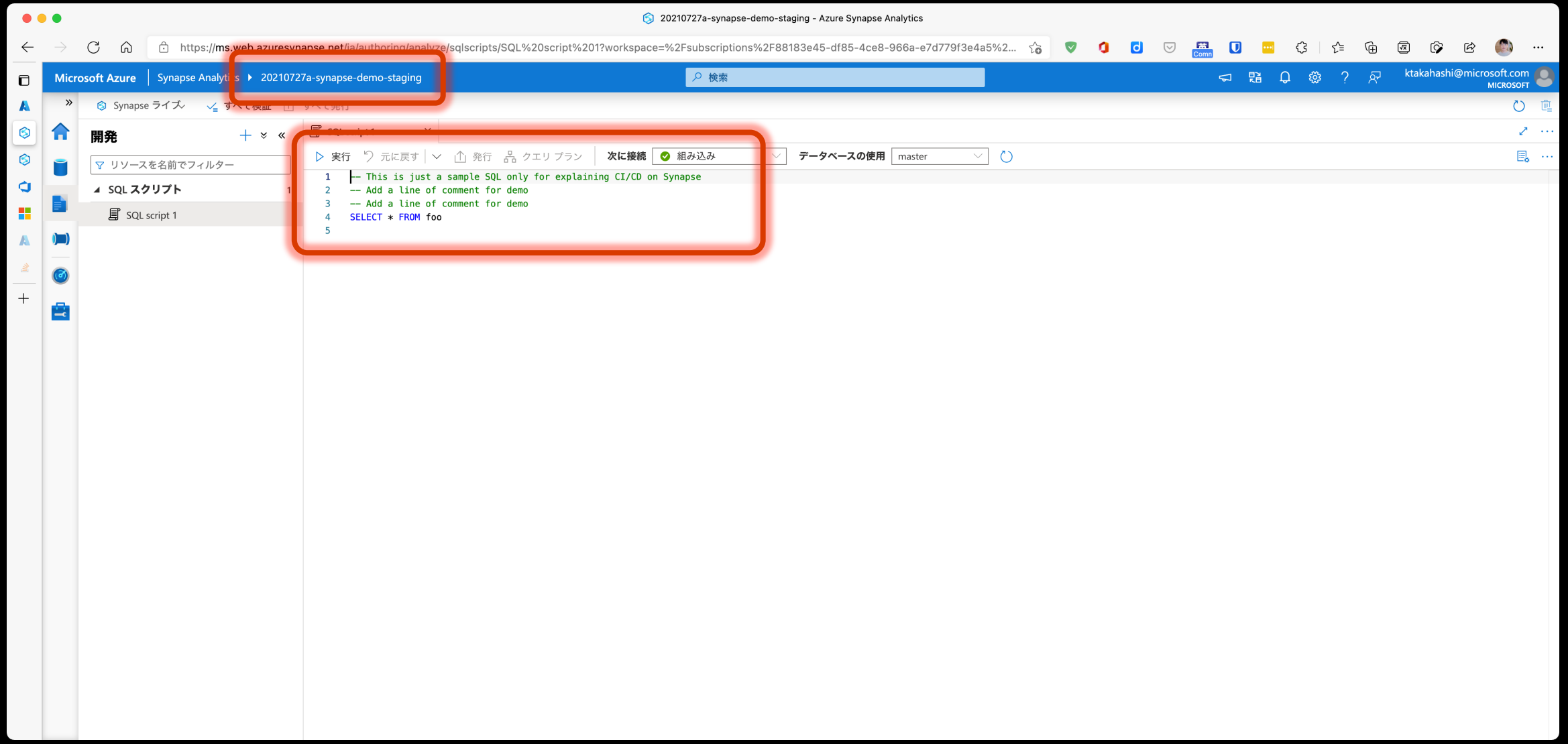
リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認



リリースパイプラインのトリガー設定 > 動作確認

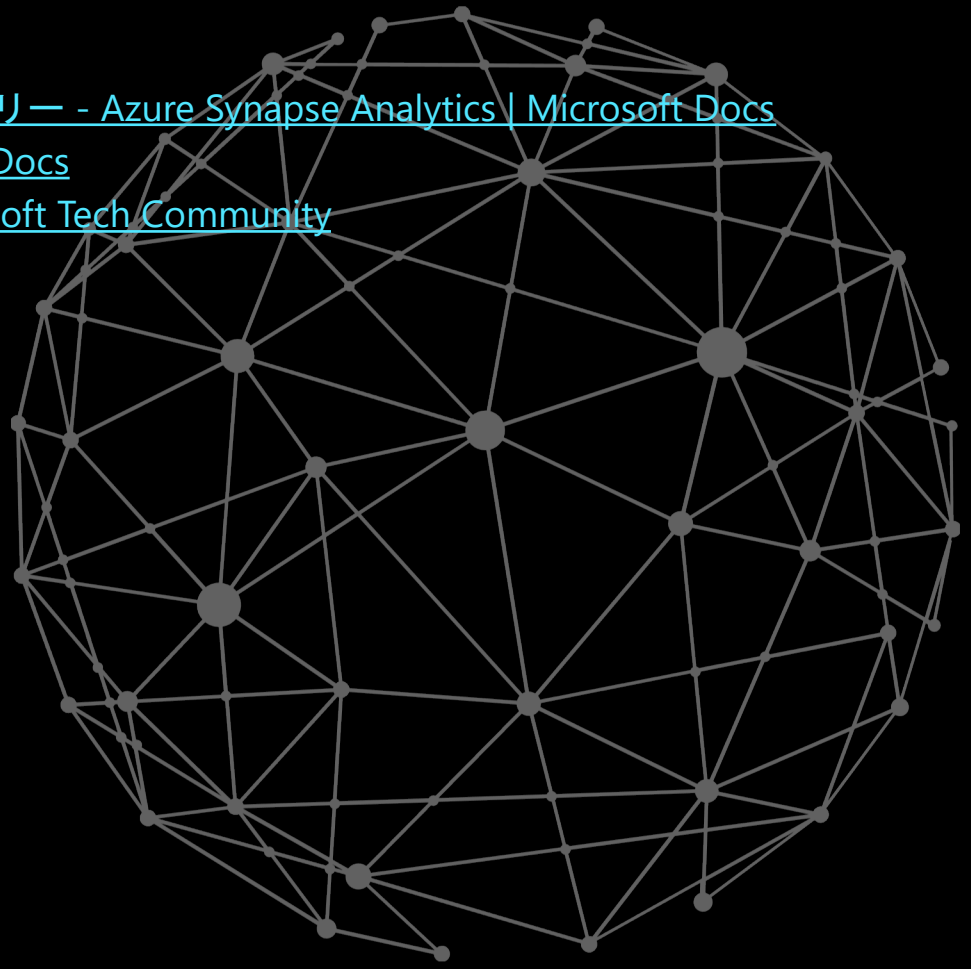


CI/CD の構築手順 (例, 再掲)

1. Azure DevOps プロジェクトを作成
2. 開発WS の Git を構成
3. Artifact を生成
4. リリースパイプラインを作成
5. Azure DevOps から テストWS へのアクセスを許可
6. リリースパイプラインのトリガー設定

参考文献

- Azure Synapse Analytics における継続的インテグレーションとデリバリー - Azure Synapse Analytics | Microsoft Docs
- Synapse Studio でのソース管理 - Azure Synapse Analytics | Microsoft Docs
- CI CD in Azure Synapse Analytics Part 4 - The Release Pipeline - Microsoft Tech Community



本セッションのゴール (再掲)

- Azure Synapse Analytics における CI/CD に関して:
  - ✓ 基本的な概念を知っている
  - ✓ フローが理解できている
  - ✓ 構築のイメージを掴めている
  - ✓ 参照すべき文献が分かっている