

A large, abstract graphic on the left side of the slide, consisting of thick, overlapping brushstrokes in shades of blue, purple, orange, and pink, creating a sense of depth and movement.

# 地理空間データへダイブする： ArcGIS Maps SDKs for Game Engines による表現の多様化

ESRIジャパン株式会社





# 本セッションについて

## 本セッションの対象

- ゲームエンジンを利用したことがない ArcGIS ユーザー
- ゲームエンジンでの ArcGIS を活用した表現に興味のある方

## 本セッションのゴール

ゲームエンジンでの ArcGIS の利活用をイメージできるようになる

# アジェンダ



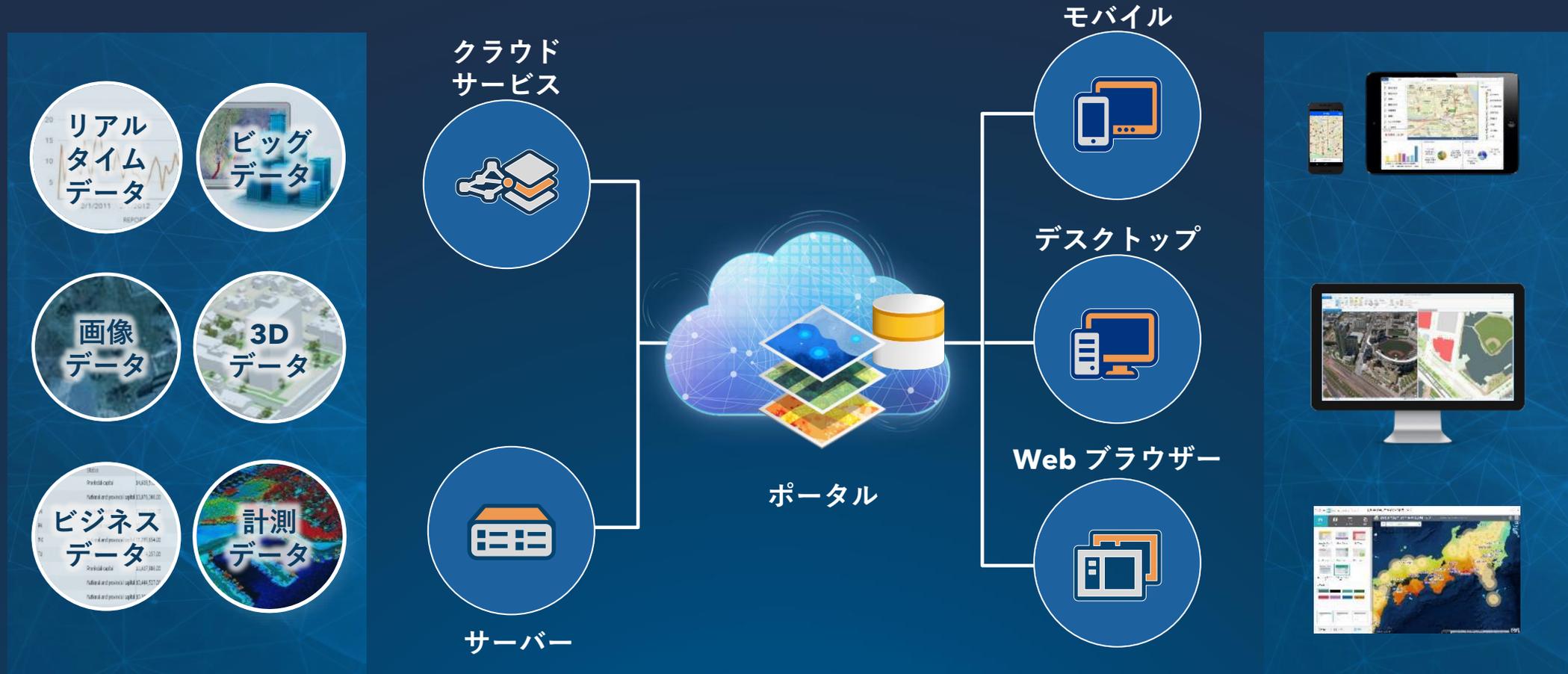
- ArcGIS の概要
  - ArcGIS について
  - ArcGIS Developers について
  - ArcGIS におけるアプリ開発
- ゲームエンジンについて
  - ゲームエンジンとは
  - ゲームエンジンの特長
  - ゲームエンジンのビジネス活用
- ArcGIS Maps SDKs for Game Engines
  - 概要
  - 機能
  - 利用可能なデータ
  - ArcGIS のデータ形式
  - ゲームエンジンでの GIS の利用例
  - リリース状況
- デモ紹介
  - サンプル集
  - 東京を走るサードパーソン ゲーム
  - VR による災害時避難シミュレーション
- まとめ
- 開発リソースのご紹介



# ArcGIS の概要

# ArcGIS について

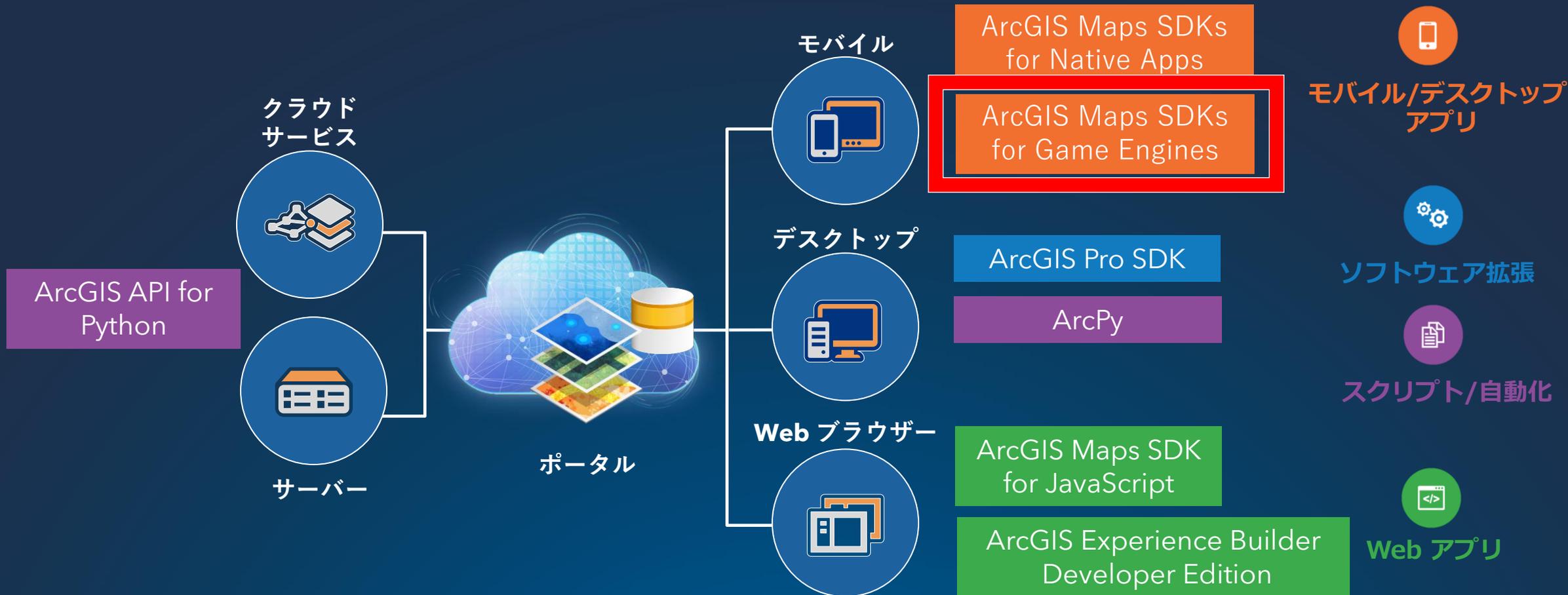
## 地理空間情報を最大限に活用できる GIS プラットフォーム



「あらゆる地理空間情報」を「あらゆる環境」で活用

# ArcGIS Developersについて

## GIS プラットフォームを拡張するための API/SDK



# ArcGIS におけるアプリ開発

ノーコードからスクラッチ開発までのプラットフォームを提供



## ノーコード開発

コード記述は一切不要

## ローコード開発

最小限のコード記述

## スクラッチ開発

コード記述で1から開発



モバイル/ネイティブ  
アプリ



ArcGIS Maps SDK for  
Game Engines



ArcGIS Apps



モバイル/ネイティブ  
アプリ



ArcGIS Maps SDKs for  
Game Engines



ArcGIS Maps SDKs for  
Game Engines



モバイル/ネイティブ  
アプリ



ArcGIS Maps SDKs for  
Game Engines



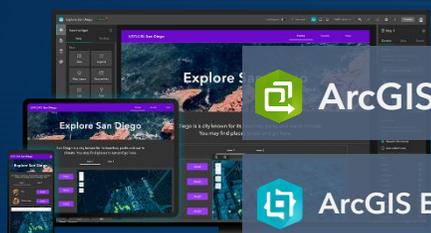
ArcGIS Maps SDKs for  
Native Apps



Web アプリ



ArcGIS Instant Apps



ArcGIS Experience Builder



Web アプリ



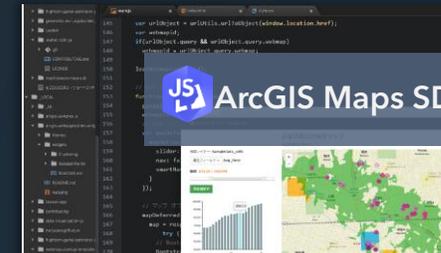
ArcGIS Experience Builder  
(Developer Edition)



Web アプリ



ArcGIS Maps SDK for JavaScript





# ゲームエンジンについて

# ゲームエンジンとは



- ゲーム制作に必要な機能を統合したソフトウェア
- ゲームのみならず様々な業界で活用されている



# ゲームエンジンの特長

- 高品質なレンダリング エクスペリエンス
- 物理演算、アニメーション、特殊効果
- クロス ハードウェア開発
- 開発者コミュニティ



動画提供 : Epic Games



# ゲームエンジンのビジネス活用



デジタルツイン

×

メタバース

高精度なモデル

物理演算

体感型コンテンツ

仮想環境



# ArcGIS Maps SDKs for GameEngines



# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines

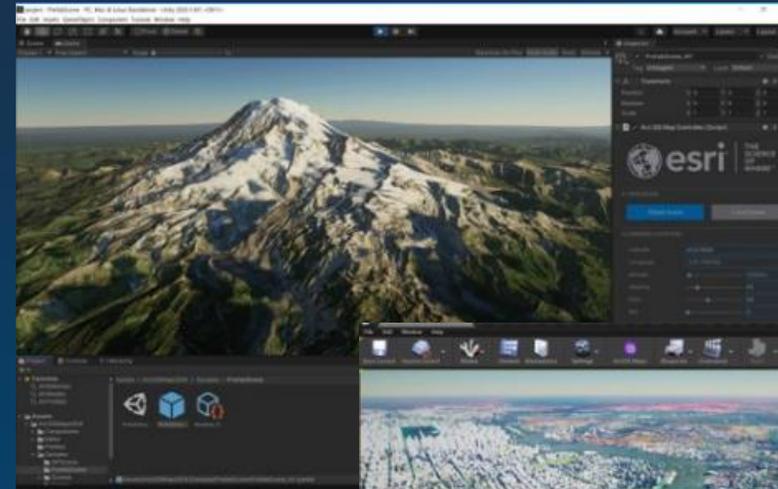


## 概要

Unity/Unreal Engine 用のプラグイン

様々な ArcGIS データにアクセス

ArcGIS Location Service の利用



※ 日本国内未サポート製品です。  
技術支援が必要な場合はご相談ください。



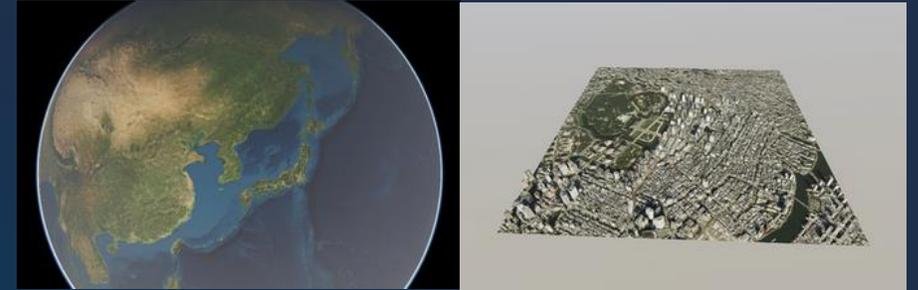
# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines



## 主な機能

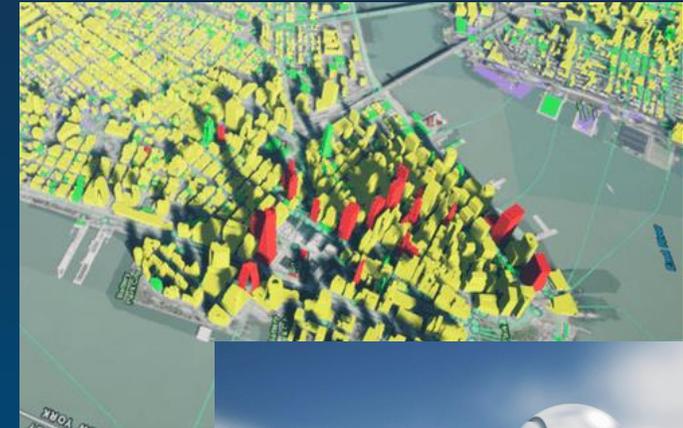
### • マップの表示

- グローバル/ローカル モード
- プリセットのベースマップ/標高データ



### • GIS データの表示

- メッシュ コライダー
- 属性に応じたレンダリング



### • ゲームエンジンの 3D オブジェクト表示

- ArcGIS Location Component  
(緯度、経度を指定してマップ上に表示)

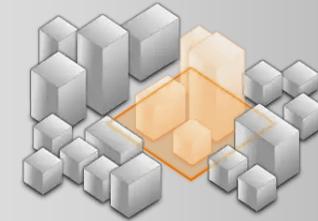
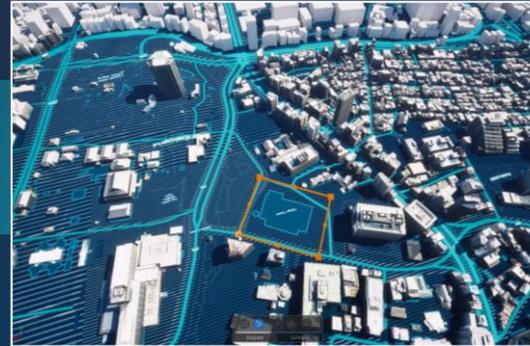




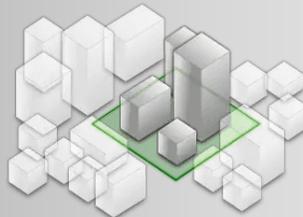
# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines

## 空間/属性フィルタリングの実装

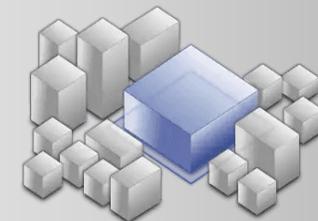
Clip



Mask



Flatten



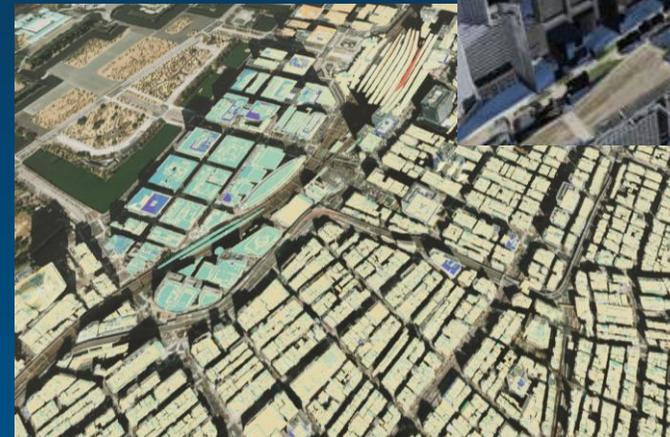


# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines



## 利用可能なデータ

- ベースマップ（プリセット）
  - 衛星画像、道路地図、地形図等
- 標高データ（プリセット）
  - 3Dでの地形表現に使用
- 3D メッシュ
  - ドローン等で撮影したデータをソースとして使用
  - 都市全体を3Dで表現する際などに使用
- 3D オブジェクト
  - 3Dのベクトルデータをソースとして使用
  - 地物を3Dで表現する際などに使用
- 3D ビルディング
  - 3Dのベクトルデータをソースとして使用
  - 建物を3Dで表現する際などに使用
- 2D タイル（ラスター/ベクター）
  - 独自のベースマップ、主題図等に使用





# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines



## 利用可能な ArcGIS の形式

- ベースマップ/2D タイル
  - ラスター タイル レイヤー  
(ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise で公開)
  - ベクター タイル レイヤー  
(ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise で公開)
  - タイル パッケージ  
(ArcGIS Pro で作成)
  - ベクター タイル パッケージ  
(ArcGIS Pro で作成)
- 標高データ
  - 標高 レイヤー  
(ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise で公開)
  - タイル パッケージ  
(ArcGIS Pro で作成)
- 3D メッシュ
  - 3D メッシュ シーン レイヤー  
(ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise で公開)
  - 3D メッシュ シーン レイヤー パッケージ  
(ArcGIS Pro で作成)
- 3D オブジェクト
  - 3D オブジェクト シーン レイヤー  
(ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise で公開)
  - 3D オブジェクト シーン レイヤー パッケージ  
(ArcGIS Pro で作成)
- 3D ビルディング
  - 3D ビルディング シーン レイヤー  
(ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise で公開)
  - 3D ビルディング シーン レイヤー パッケージ  
(ArcGIS Pro で作成)



# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines

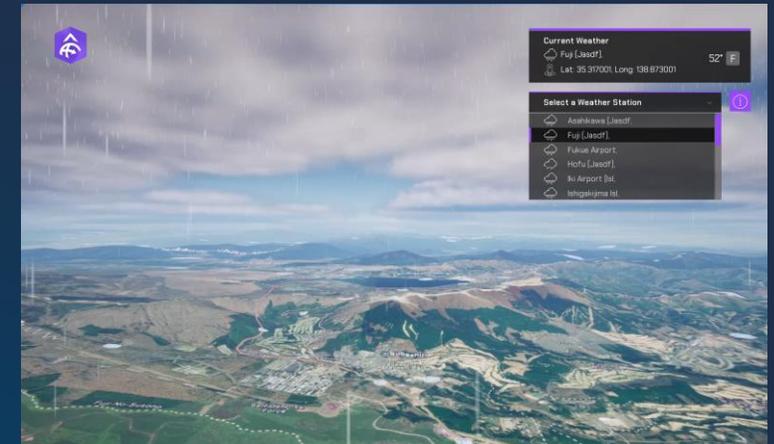


## ゲームエンジンでの GIS の利用例

- フォトリアリスティックな 3D と AR/VR 体験
- インタラクティブで没入感のある体験
- モデリングとシミュレーション
- リアルタイム分析

## 主な利用分野

- AEC
- 防衛
- ユーティリティ
- 交通
- 教育





# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines



## リリース状況



**Open Street Map 3D Buildings**  
レイヤーをサポート!

**バージョン 1.5 リリース (2024年4月)**

バージョン 1.4 リリース (2023年12月)

バージョン 1.3 リリース (2023年8月)

バージョン 1.2 リリース (2023年4月)

バージョン 1.1 リリース (2022年12月)

**Unreal Engine 正式リリース (2022年7月)**  
**Unity 正式リリース (2022年6月)**

プレリリース (2021年10月)

ベータプログラム開始 (2021年2月)



# デモ紹介

# デモで利用する共通のデータ

## 3D都市モデル Project Plateau について

- 国土交通省がオープンに公開している

### 3Dデータ

- ArcGIS の形式に変換したものを Living Atlas に公開

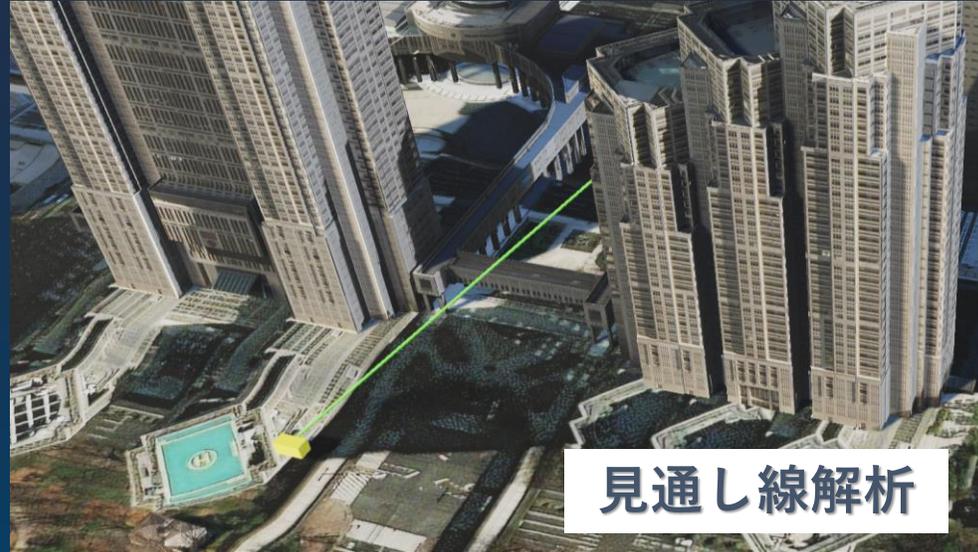


# サンプル集

## デモ：ArcGIS Maps SDKs for Game Engines



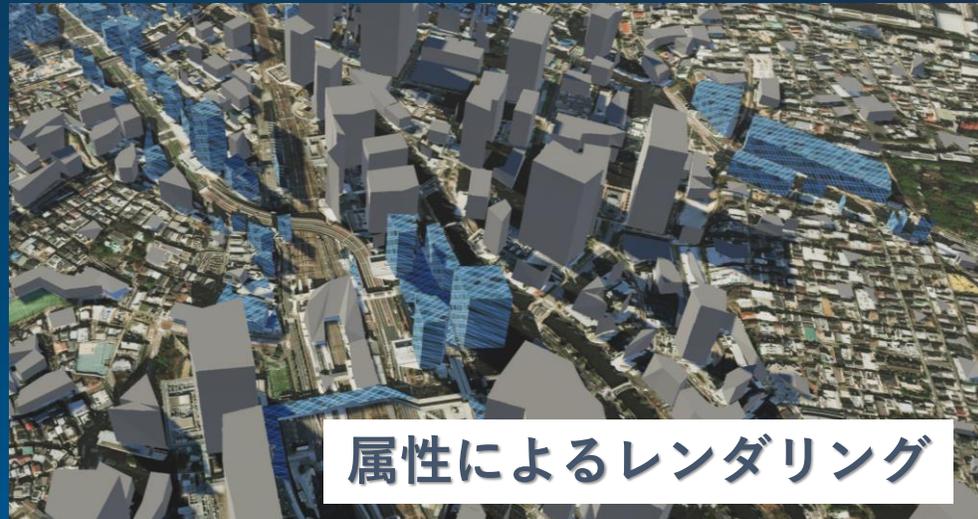
GIS データの管理



見通し線解析



ルート検索



属性によるレンダリング

# 東京を走るサードパーソンゲーム

デモ：ArcGIS Maps SDK for Unreal Engine







# まとめ



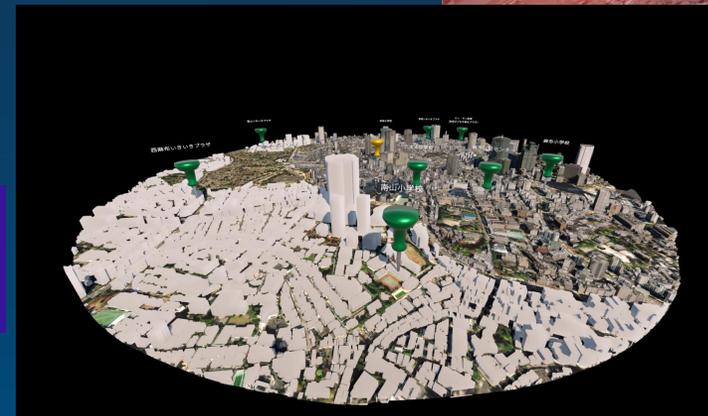
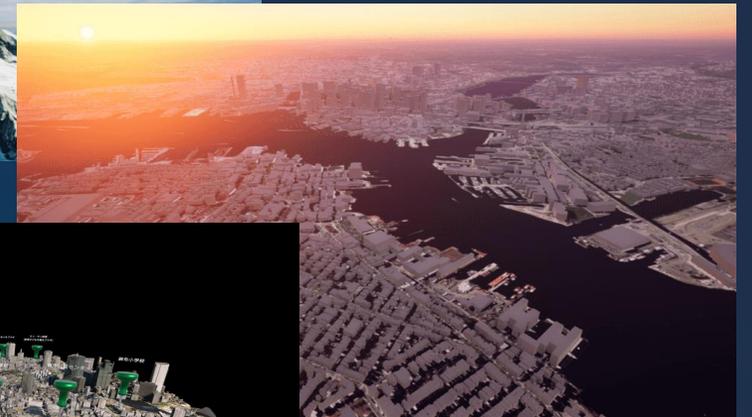
# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines

## まとめ

Unity/Unreal Engine 用のプラグイン

様々な ArcGIS データにアクセス

ArcGIS Location Service の利用



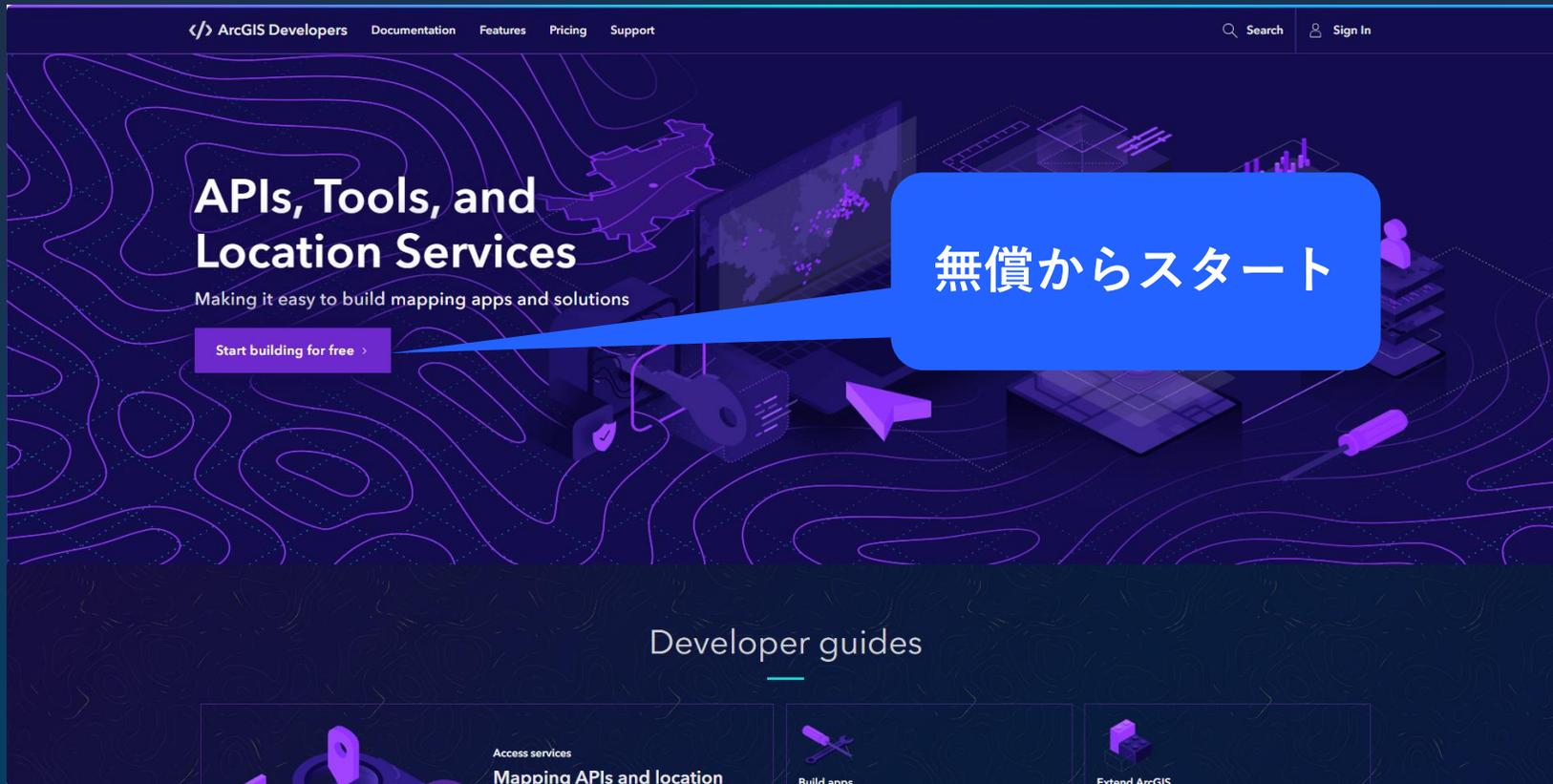
**ゲームエンジンの高品質なレンダリングエンジンで  
よりインタラクティブな ArcGIS の地理空間体験を！**



# 開発リソースのご紹介

# スタートアップ ArcGIS Developers

- 開発者アカウントを作成することで、すぐに開発が可能
- 無償からスタート可能



# スタートアップ

## ArcGIS Developers 開発リソース集（日本語）



- 開発者アカウントの作成～アプリ公開までの簡単な手順
  - 開発者アカウントの作成
  - API キーの取得
  - ロケーションサービスの利用
  - API/SDK を利用したアプリ開発
  - セキュリティと認証の紹介
  - デプロイの紹介

ArcGIS Developers 開発リソース集

本サイトは、ArcGIS の API / SDK を利用して開発する方向けに、開発をよりスムーズにスタートしていただけるよう、ArcGIS Platform を利用した開発、開発環境の構築から簡単なアプリケーション作成までのガイド、開発に役立つ技術 Tips 集を紹介しています。

ArcGIS Platform は、ロケーションサービスを提供する PaaS (Platform as a Service) です。サービスの詳細は [ESRI 日本製品ページ](#) をご覧ください。

ArcGIS Developers が提供するサービスの詳細は [ESRI 日本製品ページ](#) をご覧ください。

### 目次

- スタートアップガイド
  - 開発を始める方のために必要なアカウントの作成、API キーの取得、ロケーションサービスの利用、各 API / SDK を使った開発の基本的な流れからセキュリティ、デプロイまでと ArcGIS Platform を利用した開発手順にそって学べる情報をまとめています。
- もっと学ぶ
  - スタートアップガイドをひととおり学び終えた方は、次のステップとして、何をみて学習すれば良いのか、より深く学べるように情報をまとめています。米国 Esri 社が無償で提供している学習素材や、ESRI 日本スタッフで作成したサンプルプログラム、過去に実施したセミナーやハンズオンの資料、ブログ記事など、多くの情報をまとめています。
- 技術 Tips 集
  - 各 API / SDK を使用した開発をサポートするドキュメント (インストールガイド、アプリケーションの配布など) や、データの可視化に関する技術 Tips をまとめています。

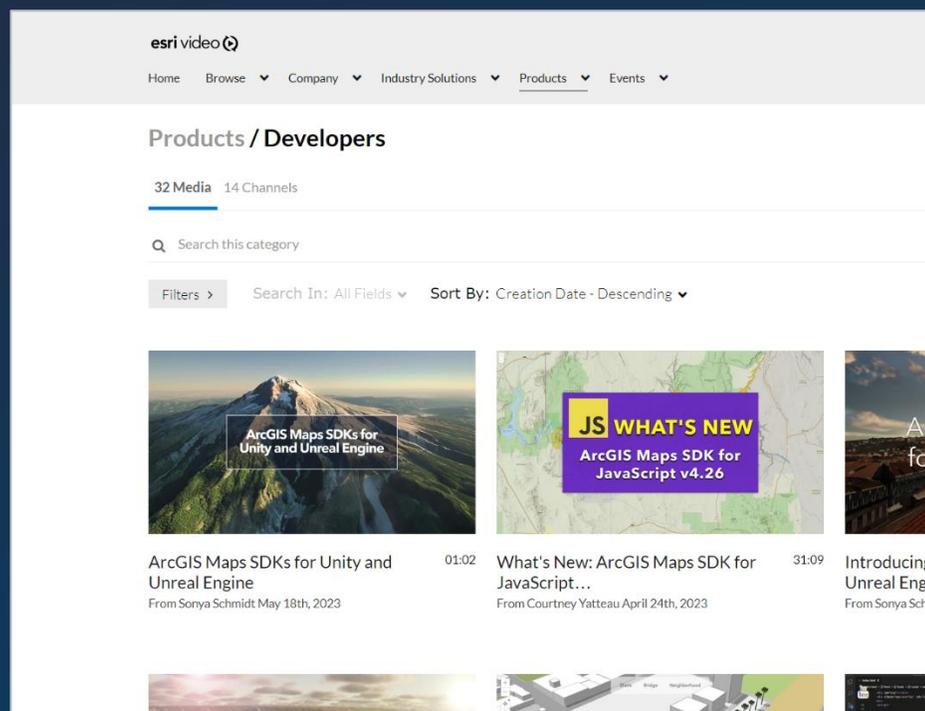
### プライバシーポリシー

- [ESRI 日本 Web サイトポリシー](#)

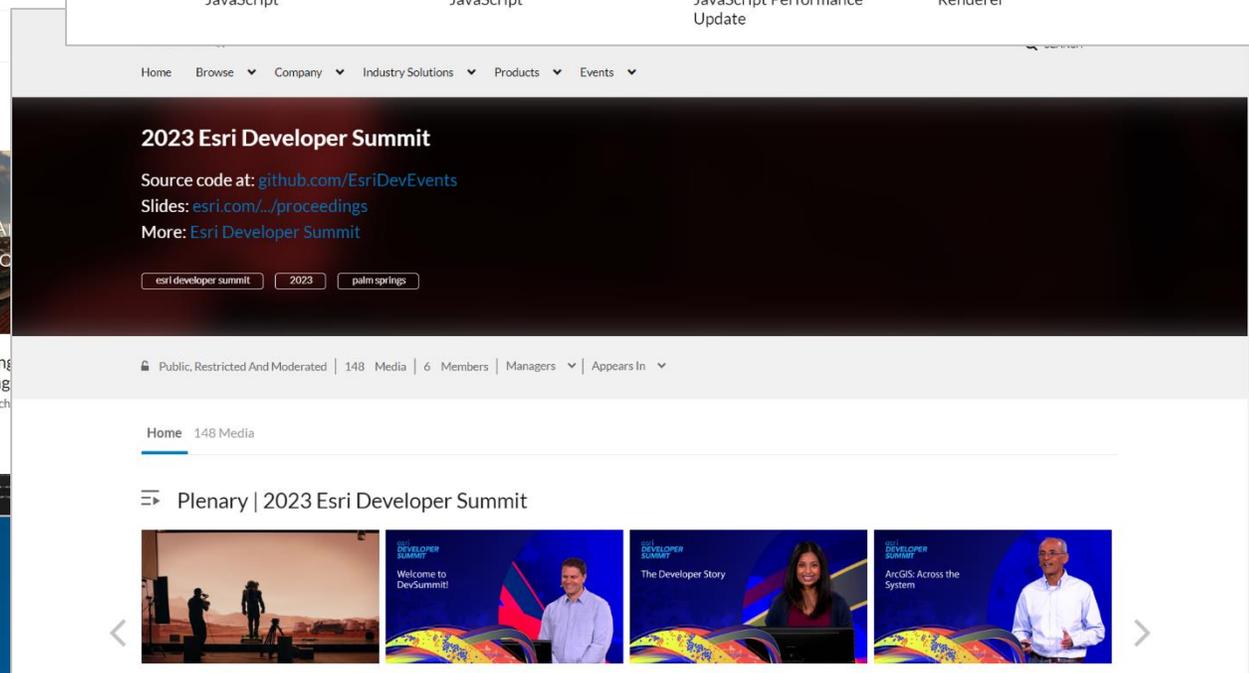
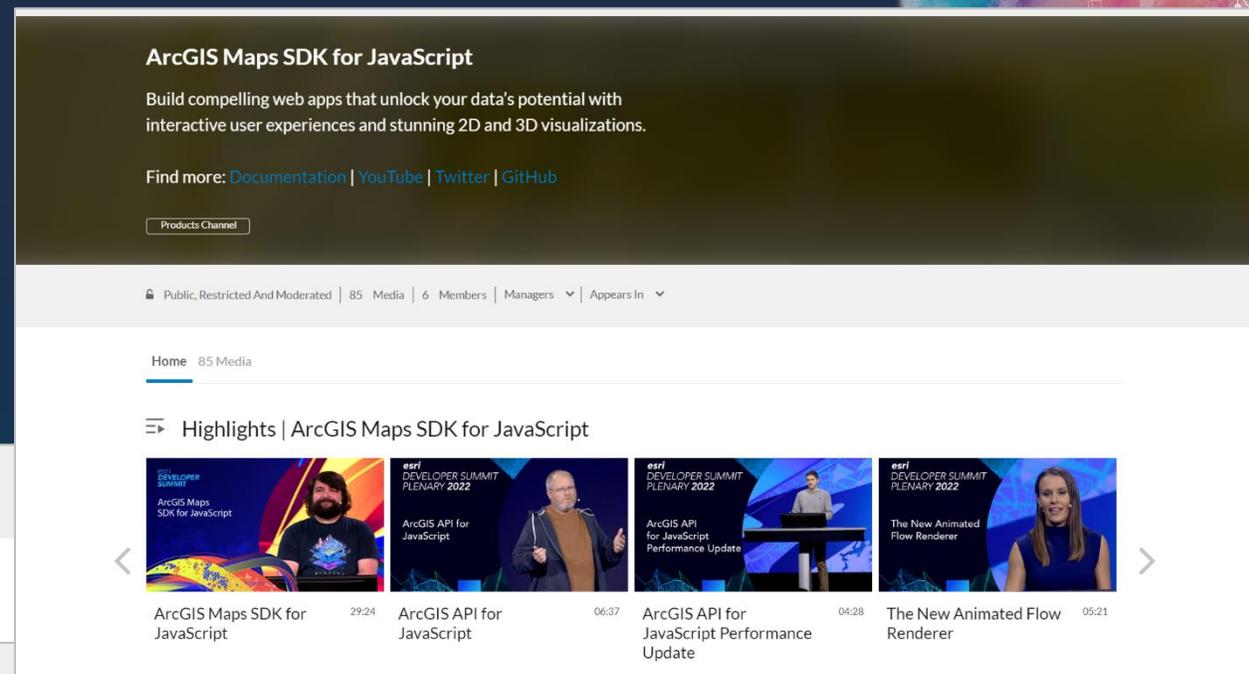
[ArcGIS Developers 開発リソース集 \(esrijapan.github.io\)](https://esrijapan.github.io)

# ステップアップ esri video

- 米国ESRI のイベントの動画サイト
- ESRI Developer Summit の動画も公開
- 無料

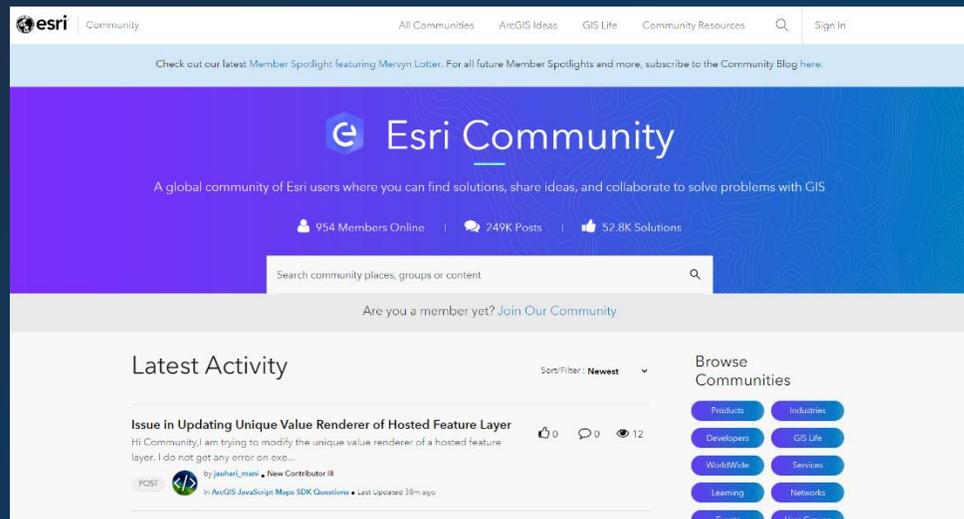


<https://mediaspace.esri.com>



# ステップアップ Esri Community

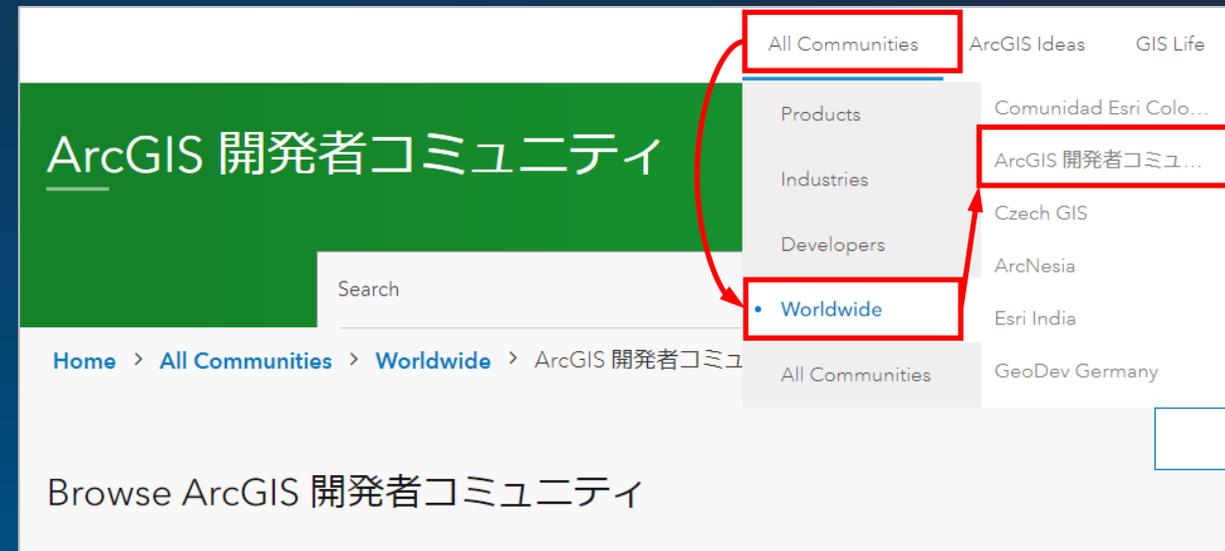
- 米国ESRI が提供している Esri コミュニティのサイト
- ユーザー、米国ESRI スタッフ、ディストリビューターが参加
- 各種 API / SDK の質問や回答



<https://community.esri.com/>

- Esri Community 内の弊社が管理する開発者向けグループ
- 開発ブログを定期配信

## All Communities > Worldwide > ArcGIS 開発者コミュニティ

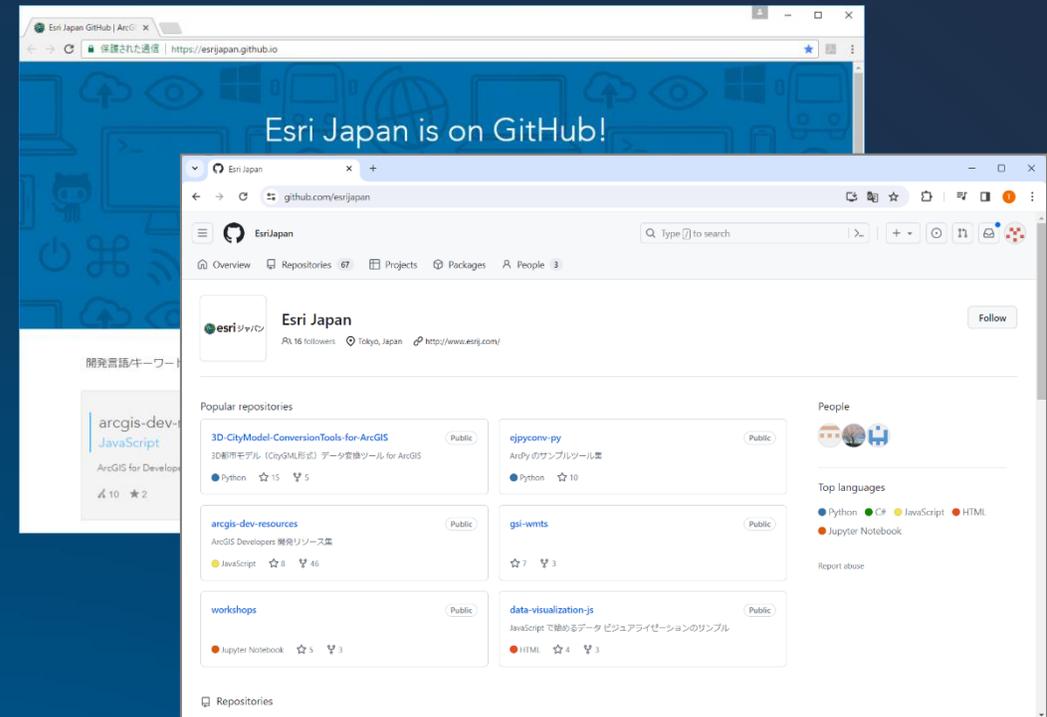
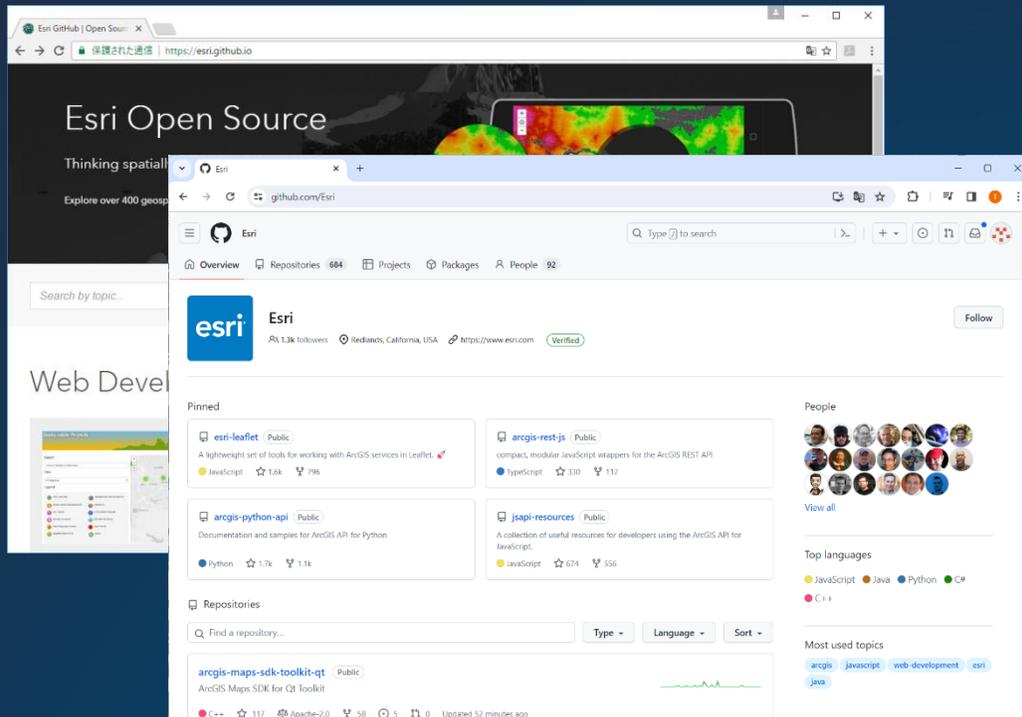


<https://community.esri.com/t5/a/tkb-p/arcgis-japanese-developer-community-docs>

# ステップアップ

## Esri on GitHub、Esri Japan on GitHub

- 500 以上のプロジェクト
- 各種 SDK, API のサンプルコード  
サンプルアプリなども取得可能
- 開発リソースドキュメント
- サンプルコードを取得可能



<https://esri.github.io/>

<https://esrijapan.github.io>

# ArcGIS Maps SDKs for Game Engines

## 開発リソース

- 米国Esri社 Web ヘルプ (コンセプト、API リファレンス)
  - [Unity / Unreal Engine](#)
- サンプルコード (機能別サンプル集)
  - [Unity / Unreal Engine](#)
- [ArcGIS 開発者コミュニティ ブログ記事](#)
- 開発リソース集
  - [Unity / Unreal Engine](#)



ご参加いただき誠にありがとうございました。

アンケートのご協力をお願い致します。



<https://arcg.is/181yf4>

