Engineer

ArcGIS

Esriの商用GISプラットフォーム

どのようなものか

ArcGISは、一つのプログラムではなく、地理空間ソフトウェアの製品群全体にEsriが付けた名前です。それぞれがどこで動くかを見ると、区別しやすくなります。

デスクトップの現行アプリケーションはArcGIS Proで、システム要件はMicrosoft Windowsだけを挙げています。その前は、ArcGIS Desktopとして販売された製品群のArcMapでした。Esriのライフサイクルのページは、ArcMapを非推奨・成熟期サポートとし、最後のリリース系列を10.8.xとしています。

サーバー側の中心は、コンテンツ、利用者、グループ、データサービスを作成・共有するポータルです。Esriが、契約型SaaSのArcGIS Onlineとして運用するものと、組織がArcGIS Enterpriseで自ら運用するものがあります。ポータルのデータは、それぞれにRESTエンドポイントを持つサービスとして公開します。フィーチャサービスは、フィーチャレイヤーやテーブルの空間・非空間データにアクセスし、追加、更新、削除、問い合わせを可能にします。ベクタータイルとマップタイルのサービスはタイルを保持・配信し、イメージサービスはラスターをその場で処理・モザイク化します。各レイヤーには `…/FeatureServer/0` 形式のアドレスと、 `where` 句、フィールド一覧、出力形式を受け取る `query` 操作があります。標準はHTMLで、JSON、GeoJSON、Protocol Buffersも使えます。

クライアント向けに、EsriはJavaScript、Kotlin、Swift、Flutter、.NET、Qt、JavaのMaps SDKと、Unity・Unreal Engineのプラグインを公開しています。同じ開発者文書には、ArcGISサービスを描画できるオープンソースのライブラリー、Leaflet、MapLibre GL JS、OpenLayers、CesiumJSも載っています。スクリプトには、ArcGIS Pro内の地理処理と地図自動化を担うPythonパッケージArcPyと、その外からポータルやサービスを使うArcGIS API for Python、ArcGIS REST JSがあります。非公開のものへのアクセスは、API鍵、OAuth 2.0、またはログイン済み利用者を通します。

ファイルで扱う形式は、ファイルジオデータベースです。名前が `.gdb` で終わるディレクトリ内に、各テーブルを `.gdbtable` ファイルとして保持します。Esri以外では、GDALの組み込みOpenFileGDBドライバーが読み取りに対応し、GDAL 3.6から書き込み・更新、3.7から内部のラスターレイヤーにも対応しています。

概念を判断に生かす

「ArcGISとは？」を実際の判断に生かしましょう。その概念を、開発または購入するシステムに結び付けて考えるお手伝いをします。 船舶、車両、区画、センサーなど、場所に関わる情報を、検索・計測・共有できる地図にまとめます。

サービスを見る お問い合わせ →

用語の背後にある前提を検証する

解説とリンク先の実績を参考に、プロジェクトについての質問を整理してください。ツールを選ぶ前に、前提を一緒に検討できます。 地理情報パイプラインを50倍に高速化 — 50x 地理データパイプラインの高速化

地理情報パイプラインを50倍に高速化 お問い合わせ →

なぜ重要なのか

すでにArcGISを使う組織では、導入するかより、境界をどこに置くかが問題です。サービスとしてポータルに残すデータ、他の技術構成が管理するデータベースへコピーするデータ、両者の間で編集内容を流す方向を決めます。

境界の内側には、多くが用意されています。編集、地図の表現設定、指定した利用者・グループとの共有、分析サービス、ローコードのアプリ作成が、同じポータルで動き、ArcGIS Proに慣れた職員は従来どおりに働けます。レイヤーをフィーチャサービスとして公開すれば、他のシステムに読み取り先のアドレスを与えられます。

境界は両側から越えられるため、囲い込みではなく、本当の選択になります。フィーチャサービスは、通常のHTTPでJSONとGeoJSONを返します。GDALのESRIJSONドライバーは、URLをファイルのように読み、自動でページをたどるため、 `ogr2ogr` の一コマンドで、配信中のレイヤーをPostGISやGeoPackageへコピーできます。Esri自身も、LeafletやMapLibre GL JSでサービスを描く例を示しています。逆向きには、GDALが3.6からファイルジオデータベースを書けるため、Esriの形式で戻せます。

手間がかかるのは、両側に同時に存在するものです。ポータルからコピーしたレイヤーは二つ目のコピーであり、更新スケジュール、責任者、元のデータとのずれを検出する方法が必要です。デスクトップはWindows専用かつ商用ライセンスで、混成チームの誰がプロジェクトを開けるかに影響します。また、ArcPyは

ArcGIS ProとArcGIS Serverに付属し、別のPython環境に入れても、マシンにArcGIS Proが必要です。それで構築したパイプラインは、ArcGISのある場所でしか動きません。

実際の活用例

このサイトの二つのプロジェクトにArcGISが登場しますが、どちらも技術構成の全体ではありません。

2015年から2022年のGISソフトウェア開発チームリーダーの仕事では、三十を超えるGISプロジェクトを、開発からデプロイ、サポートまで導きました。ウェブ地図の一部はArcGIS APIを、他はHERE APIを呼び出しました。地図はMapbox GLとLeafletで描き、周囲のアプリケーションをJavaScript、Python、PHP、SQLで書きました。空間データはPostGISを備えたPostgreSQLに置き、直接のデータ作業はQGISとJOSMで行いました。ArcGISは、その構成の横に、地図が呼べるAPI群として位置していました。

2022年から2024年、大規模な地理空間分析のデータエンジニアの仕事では、ArcGISは修復ツールの一つでした。GDAL、QGIS、ArcGISを組み合わせて空間上の誤りを診断・修正し、繰り返す整備をBashで自動化しました。PL/pgSQLとTransact-SQLの手続きで、PostgreSQLとSQL Serverの地理・時間データを管理・変換し、PostGISで空間クエリとインデックスを扱いました。ArcGISを含む修復作業で、1,000を超える問題を解決し、空間クエリの実行時間の35%短縮にも寄与しました。

問題が起きるところ

多くの問題は、両側が相手も自分と同じように動くと思い込む、ArcGISと他のものの境界で起きます。

レイヤーの取得が、きりのよい件数で止まります。 フィーチャサービスが一回の要求で返すフィーチャ数は、サービスごとに設定された `maxRecordCount` が上限です。クエリに一致する件数がそれを超える場合は、応答の `exceededTransferLimit` を `true` にします。フィーチャを読み取っても、このフラグを無視すると、レイヤーの一部しか取得していないのに、全体を取得したように見えてしまいます。 `supportsPagination` を返す場合は、 `resultOffset` と `resultRecordCount` 、または `resultPaginationToken` を使い、フラグが `false` になるまで取得します。GDALの文書は、確実なページ分割には、 `OBJECTID` などのフィールドで並べる必要があるとも述べています。

```
url='https://gis.example.org/arcgis/rest/services/Parcels/FeatureServer/0'
q='query?where=1=1&outFields=*&orderByFields=OBJECTID+ASC&f=json'
ogr2ogr -f GPKG parcels.gpkg "ESRIJSON:$url/$q"
```

度を期待した座標が、メートルで届きます。 `outSR` がなければ、サービスの地図の空間参照系を使います。それはメートル単位の投影座標系かもしれません。GeoJSON出力は、リファレンスによると、10.8以降、`outSR` を省くか4326にした場合だけ、RFC 7946に従います。他の値では、GeoJSONを名乗るファイルに投影座標が入り、地図上で本来と遠く離れた場所に表示されます。受信側が経度・緯度を期待する場合は、`outSR=4326` を求めます。

ArcMapのスクリプトがArcGIS Proで動きません。 ArcMapを含むArcGIS DesktopはPython 2を使い、ArcGIS ProはPython 3を使います。Esriは、部分的にしか互換性がないと説明します。ArcPyでは、`arcpy.mapping` が削除され、`arcpy.mp` に置き換わりました。ArcMapが非推奨となり、そのスクリプトはいずれ移行が必要です。ProのAnalyze Tools For Proは、Pythonコードや、それに基づく地理処理ツールの実行を妨げる問題を示します。マシン交換の日に気付くより、意図して検査しておくほうがよい方法です。

ファイルジオデータベースが読み取り専用になります。 3.6より前のGDALは、OpenFileGDBで読めても、書くには、ビルド時にEsriのFileGDB APIライブラリーが必要な別のFileGDBドライバーを使いました。`.gdb` 内のラスターには、GDAL 3.7以降が必要です。一台で書ける `.gdb` が他で失敗するときは、データを疑う前に、GDALのバージョンとドライバー一覧を比較します。

参考資料

- 開発者文書：SDK、ポータル、データサービス、セキュリティを示す、Esriの案内です。
- Query（Feature Service/Layer）：`outSR` 、出力形式、三つのページ分割方法など、全パラメーターを説明します。
- 10.xからArcGIS ProへのPython移行：Python 2から3、およびArcPy自体の変更です。
- ArcMapのライフサイクル：サポート状態と、10.8.xが最後の系列である理由です。
- ESRI File Geodatabase vector（OpenFileGDB）：`.gdb` 向けのGDALドライバーと、書き込み・ラスター対応を追加した版です。
- ESRIJSON / FeatureServiceドライバー：フィーチャサービスの読み取りと、自動ページ分割を説明します。

用語集

実際の制約に合わせて選ぶ

業務の流れ、既存のインターフェース、変更を必要とする利用者をお知らせください。検証可能な納品内容と、お客様のチームが保守を続けられる引き継ぎ内容を定められます。

料金を見る お問い合わせ →

用語を実務に結び付ける

「ArcGISとは？」がお客様の組織にどう当てはまるかをご相談ください。現在のシステムの具体例が一つあれば、話を始められます。

サービスを見る

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 デンマーク、コペンハーゲン

このページを持ち歩く

連絡先カード

心を込めて丁寧に制作： D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

著作権 © 2025 – 現在 · Engineer ApS · すべての権利を留保します。

印刷元： https://engineer.company/ja/glossary/arcgis/