

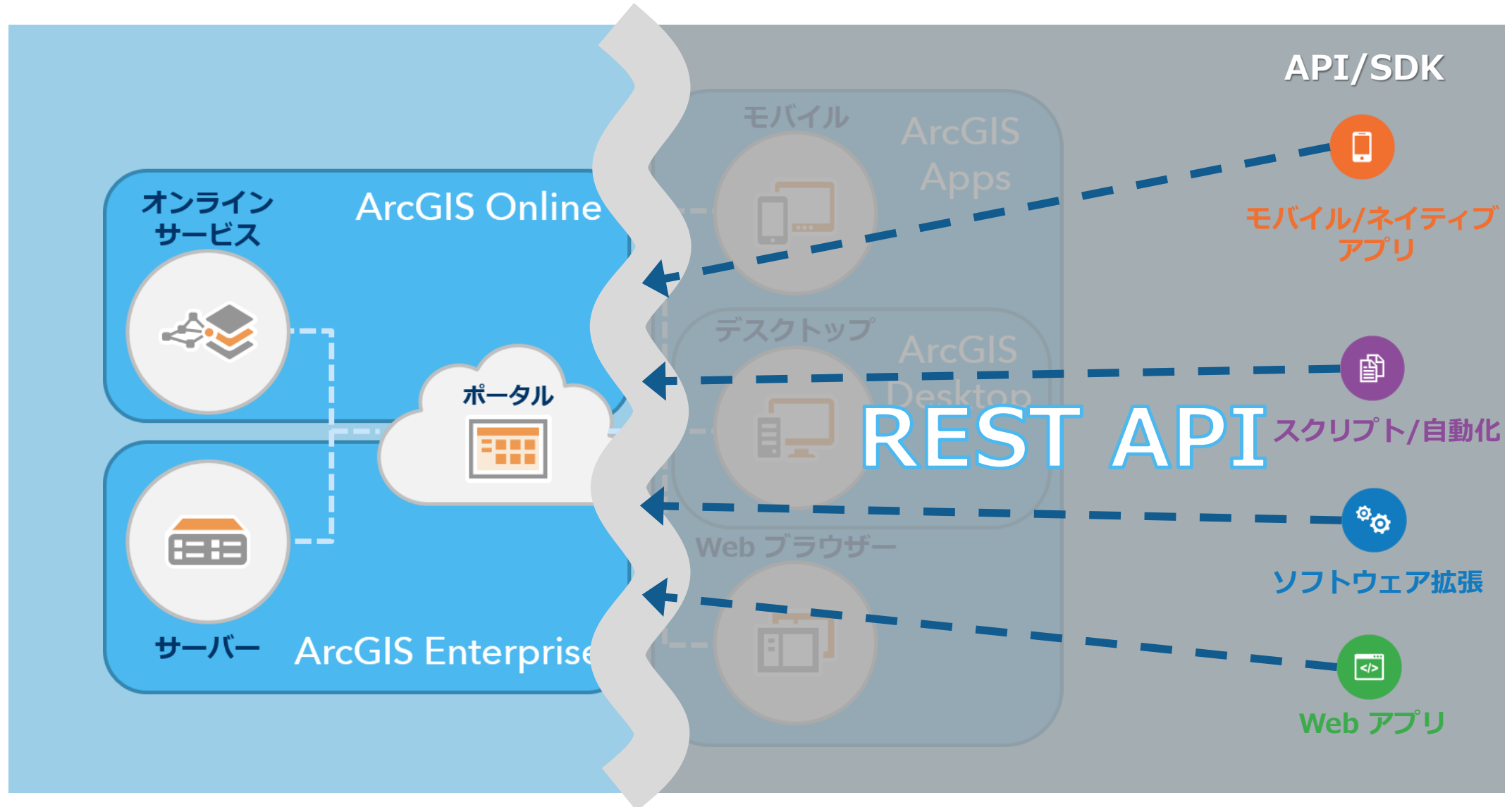
ArcGIS プラットフォームの活用のための REST API 入門

内容

- ArcGIS REST API の概要
 - REST とは
 - REST APIの基礎
 - レイヤー
- ArcGIS Tutorials を実施
 - Query a feature layer
- まとめ



① ArcGIS プラットフォームの活用のための REST API 入門



ArcGIS REST API の概要

RESTとは



- REST (REpresentational State Transfer) は Web サービスの設計モデル
- アクセス可能なデータ等のリソースは URL で表現される
- パラメーターを指定してサービスの URL にアクセスすると、リクエストに応じて JSON、XML などで記述されたメッセージが送られてくるようなシステムおよび呼び出しインターフェースのこと

ArcGIS REST API の概要

REST API の基礎



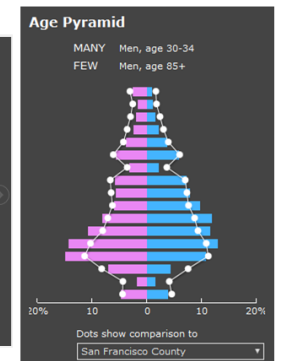
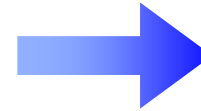
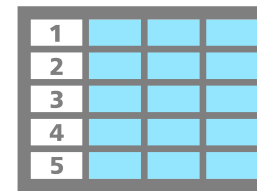
- ArcGIS は、ArcGIS REST API を介して公開される Web サービスを通じて、豊富な地理空間、マッピング、管理機能を提供
- 使用される API は大きく 3 つの機能
 - Premium ArcGIS Online APIs
 - ArcGIS Enterprise API
 - ArcGIS Server REST API

ArcGIS REST API の概要

REST API の基礎

- Premium ArcGIS Online APIs
 - ArcGIS Online のクレジットを消費することで使用できるサービス

- ジオコーディング
- ネットワーク解析
 - ルート検索・到達圏解析など
- 空間解析
 - バッファの作成・標高解析など
- ジオエンリッチメント
 - 人口統計など



ArcGIS REST API の概要

REST API の基礎

- ArcGIS Enterprise API
 - ArcGIS Online や ArcGIS Enterprise (Portal for ArcGIS) でマップ、レイヤー、その他のコンテンツなどの項目を管理
- 組織内のユーザーの管理
- ユーザー、グループ、アイテムの操作や検索 API へのアクセス
- ArcGIS API for Python はこれらの機能を含んでいる



ArcGIS REST API の概要

REST API の基礎

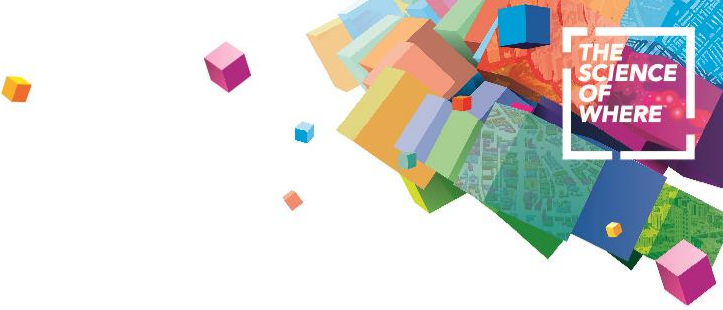
- ArcGIS Server REST API
 - ArcGIS Online や ArcGIS Enterprise に公開したサービス进行操作
- ArcGIS API for JavaScript や ArcGIS Runtime SDK など
マップ サービス、フィーチャ サービスなどを操作するときなどに使用する



ArcGIS REST API の概要

レイヤー

- ArcGIS Server で公開される レイヤーなどの GIS サービスには、URL を介してアクセスできる
 - 例) <http://<ホスト名>/arcgis/rest/<サービス名>>
- サービスの URL からはレイヤーの定義などを確認することができる
- 主なレイヤーの種類
 - フィーチャ レイヤー
 - ジオメトリ（ポイント・ライン・ポリゴン）や属性情報を定義
 - タイル レイヤー
 - ベースマップなど、事前に作成されるレイヤー



ArcGIS REST Services Directory

[Home](#) > [services](#) > [Trailheads \(FeatureServer\)](#) > [Trailheads](#) [API Reference](#)

[JSON](#)

Layer: Trailheads (ID:0)

View In: [ArcGIS.com Map](#)

Name: Trailheads

Display Field:

Type: Feature Layer

Geometry Type: esriGeometryPoint

Description:

Copyright Text:

Min. Scale: 2311163

Max. Scale: 0

Default Visibility: true

Max Record Count: 2000

Supported query Formats: JSON

Use Standardized Queries: True

Extent:

XMin: -13240129.6797011
YMin: 3994281.98877531
XMax: -13106722.925838
YMax: 4101417.50632188
Spatial Reference: 102100

ArcGIS REST API の概要

レイヤー



REST API Service	レイヤーの種類	ホストできる Web GIS		キャッシュ作成の可否	ユースケース
		ArcGIS Online	ArcGIS Enterprise		
Feature Service	フィーチャ レイヤー	○	○	-	ポイント・ライン・ポリゴンなどのベクター形式の GIS データの表示やレンダリング
Map Service	タイル レイヤー	○	○	○	更新頻度の低いベースマップやその他の静的データセット
	ダイナミック マップレイヤー	-	○	-	更新頻度の高い、または複雑なレンダリング要件を必要とするデータセット
Vector Tile Service	ベクター タイル レイヤー	○	○	○	更新頻度の低いベースマップやその他の静的データセット
Image Service	イメージ レイヤー	-	○	-	衛星画像またはその他の画像データ
Scene Service	シーン レイヤー	○	○	○	3D データセットの表示

Core Concepts : <https://developers.arcgis.com/documentation/core-concepts/layers/>

GeoNet : <https://community.esri.com/docs/DOC-13793>

ArcGIS Tutorials

- ステップ バイ ステップで方法を学習
- トピック別、API 別に検索
- 1コマ 5 ～ 20 分

The screenshot shows the ArcGIS Tutorials website. The main header is purple with the text "Get Started with the ArcGIS Tutorials" and "Use the ArcGIS Tutorials to learn how to build mapping apps with ArcGIS APIs and SDKs." Below this are three large colored boxes: orange for "What is ArcGIS?", blue for "Graphics and Data", and green for "Search and Directions". At the bottom, there are two sections: "Find Tutorials by API or SDK" and "Find Tutorials by Topic".

API 別

トピック別

1コマ

ArcGIS Tutorials を実施してみよう

- Query a feature layer

- ArcGIS REST API を使用してホスト フィーチャ レイヤーにアクセス

(<https://services3.arcgis.com/GVgbJbqm8hXASVYi/arcgis/rest/services/Trailheads/FeatureServer/0>)

- パラメーターを設定しクエリを実行

- クエリを実行した結果を JSON 形式で取得

ホスト フィーチャ レイヤーの URL からは
フィールドの定義などを確認することができる

```
Unique ID Field:
  Name : FID
  IsSystemMaintained : True

Global ID Field:

Type ID Field:

Fields:
  • OBJECTID (type: esriFieldTypeInteger, alias: OBJECTID, SQL Type: sqlTypeInteger, nullable: true, editable: true)
  • TRAIL_NAME (type: esriFieldTypeString, alias: TRAIL_NAME, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • PARK_NAME (type: esriFieldTypeString, alias: PARK_NAME, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • TRAIL_ID (type: esriFieldTypeInteger, alias: TRAIL_ID, SQL Type: sqlTypeInteger, nullable: true, editable: true)
  • SEG_ID (type: esriFieldTypeInteger, alias: SEG_ID, SQL Type: sqlTypeInteger, nullable: true, editable: true)
  • FEATURE (type: esriFieldTypeString, alias: FEATURE, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • FEAT_CMNT (type: esriFieldTypeString, alias: FEAT_CMNT, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • ELEV_FT (type: esriFieldTypeInteger, alias: ELEV_FT, SQL Type: sqlTypeInteger, nullable: true, editable: true)
  • CITY_JUR (type: esriFieldTypeString, alias: CITY_JUR, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • ZIP_CODE (type: esriFieldTypeInteger, alias: ZIP_CODE, SQL Type: sqlTypeInteger, nullable: true, editable: true)
  • SUP_DIST (type: esriFieldTypeString, alias: SUP_DIST, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • X_STREET (type: esriFieldTypeString, alias: X_STREET, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • PARKING (type: esriFieldTypeString, alias: PARKING, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • PHOTO (type: esriFieldTypeString, alias: PHOTO, SQL Type: sqlTypeNvarchar, length: 256, nullable: true, editable: true)
  • LAT (type: esriFieldTypeDouble, alias: LAT, SQL Type: sqlTypeFloat, nullable: true, editable: true)
  • LON (type: esriFieldTypeDouble, alias: LON, SQL Type: sqlTypeFloat, nullable: true, editable: true)
  • FID (type: esriFieldTypeOID, alias: FID, SQL Type: sqlTypeInteger, length: 0, nullable: false, editable: false)

Templates:
  Name: New Feature
  Description:
  Drawing Tool: esriFeatureEditToolPoint
  Prototype:
  Attributes:

Is Data Versioned: false

Supports Rollback On Failure Parameter: true

Last Edit Date: 10/5/2017 2:20:59 AM

Supported Operations: Query Query Top Features Generate Renderer Validate SQL
```

ArcGIS Tutorials を実施してみましよう

- <https://developers.arcgis.com/labs/>

- URL は ArcGIS Tutorials の トップページ

- REST API を選択

- Query a feature layer を選択

The screenshot shows the ArcGIS Tutorials website interface. At the top, a navigation bar includes 'ArcGIS Tutorials', 'What is ArcGIS?', 'Graphics and Data', 'Search and Directions', and 'All Tutorials'. Below the navigation bar, a header section says 'Explore all the ArcGIS Tutorials' and 'Find a tutorial for the exact project, task and API you need.' A grid of tutorial categories is displayed, with 'REST API' highlighted by a red box and a blue callout bubble labeled '① REST API を選択'. Below the grid, a list of tutorials is shown. The 'Query a feature layer' tutorial is highlighted by a red box and a blue callout bubble labeled '② Query a feature layer を選択'. A wavy line separates the 'Query a feature layer' tutorial from the ones below it.

ArcGIS Tutorials

What is ArcGIS? Graphics and Data Search and Directions All Tutorials

Explore all the ArcGIS Tutorials

Find a tutorial for the exact project, task and API you need.

Find Tutorials by API or SDK

All Products JavaScript Android iOS Qt Maps & Layers Styling & Visualization Query & Edit Geocoding

Java macOS ArcGIS Online REST API Python Pro SDK Routing Spatial Analysis Demographics Manage Data Offline

① REST API を選択

Get an access token
Generate an access token with OAuth 2.0 to access ArcGIS premium content and services.
REST API 5 minutes Start Tutorial

Search for an address
Find addresses and places with the ArcGIS World Geocoding Service.
JavaScript Android iOS NET Qt Java REST API Python 7 minutes Start Tutorial

Routing
JavaScript 5 minutes Start Tutorial

Query elevation data
Find the elevation of one or more locations with the ArcGIS World Elevation Service.
REST API 7 minutes Start Tutorial

Query a feature layer
Create SQL and spatial expressions to get data from ArcGIS Feature Services.
JavaScript iOS Java ArcGIS Online REST API 5 minutes Start Tutorial →

Add, edit, and remove features
Add, edit, and remove features from ArcGIS Feature Services.
Query & Edit REST API 7 minutes Start Tutorial

Get demographic data
Query demographic and lifestyle information about a place with the ArcGIS World Geocoding Service.
REST API 7 minutes Start Tutorial

② Query a feature layer を選択

ArcGIS Tutorials を実施してみよう

Postman の入力方法 (例)



① POST を選択

② リクエストする URL を入力

④ Send をクリック

③ パラメーターを入力

POST https://services3.arcgis.com/GVgbjbqm8hXASVYi/arcgis/rest/services/Trailheads/FeatureServer/0/query...

Untitled Request

POST https://services3.arcgis.com/GVgbjbqm8hXASVYi/arcgis/rest/services/Trailheads/FeatureServer/0/query...

Send Save

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Cookies Code Comments (0)

Query Params

KEY	VALUE	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> f	json	
<input checked="" type="checkbox"/> where	1=1	
<input checked="" type="checkbox"/> outSr	4326	
<input checked="" type="checkbox"/> outFields	TRL_NAME,ELEV_FT,CITY_JUR,PARK_NAME,FID	

Key Value Description

Body Cookies Headers (17) Test Results

Pretty Raw Preview JSON

```
1 {
2   "objectIdFieldName": "FID",
3   "uniqueIdField": {
4     "name": "FID",
5     "isSystemMaintained": true
6   }
7 }
```

OK Time: 1071ms Size: 8.6 KB Save Response

⑤ JSON を選択

まとめ : ArcGIS REST API の基礎

- ArcGIS Online や ArcGIS Enterprise に公開したサービスにアクセスする基本となっている
- ArcGIS REST API は大きく3種類の機能に分けることができる
 - Premium ArcGIS Online APIs
 - ArcGIS Online のクレジットを消費することで使用できるサービス
 - ArcGIS Enterprise API
 - ArcGIS Online や ArcGIS Enterprise の管理
 - ArcGIS Server REST API
 - ArcGIS Online や ArcGIS Enterprise に公開したサービスの操作