WinActorにおける API連携

サービス連携の活用方法

API連携の概要

API連携とは？

■そもそもAPIって何？

Application Programming Interfaceの略称。

あるサービスがアプリケーションのために準備した、サービスを利用できる**窓口**のようなものです。

■どうやって使うもの？

APIを使う方法はいくつかありますが、今回はHTTPを利用したAPIについて説明します。

HTTPを利用したAPIは、特に**REST API**と呼ばれます。
RESTとは設計思想の名称で、平たく言えば**「リソースごとにURLをもつ設計」**のことを指します。

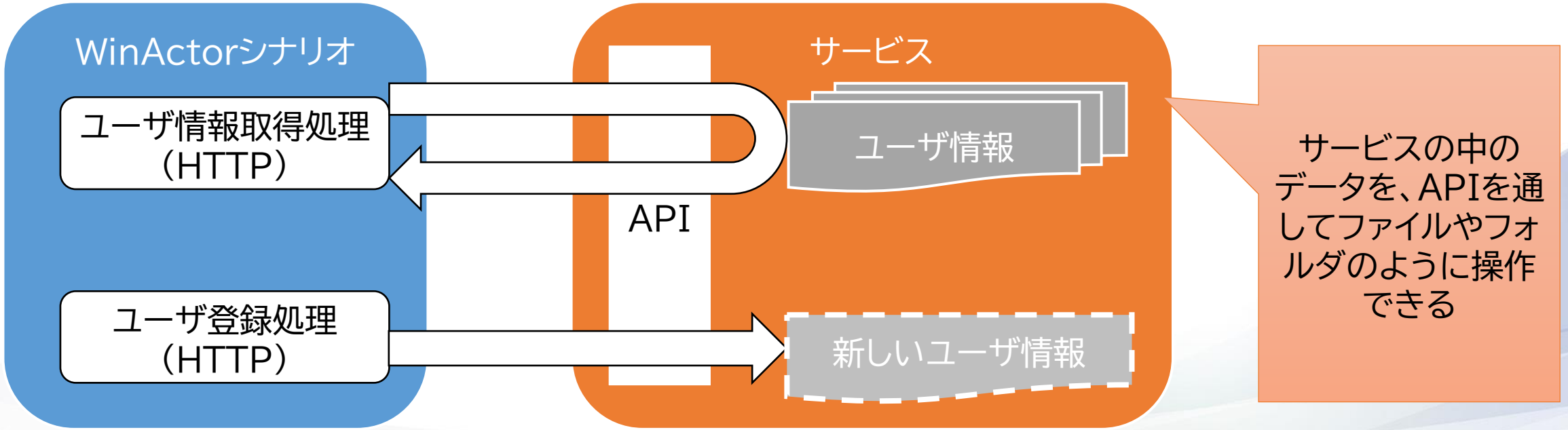
パソコン上のファイルパスと同じような構造と考えてみてください。

API連携とは？

■つまりAPI連携って何？

HTTPを使って、特定のサービス上のファイルや情報を読み込んだり、アップロードしたりして操作することと定義します。

WinActor的な表現で言えば、HTTPライブラリを利用したシナリオのことになります。



API連携の必要性

■なぜAPI連携？

API連携を使う理由は、とにかく**シナリオの動作が安定する**ことに尽きます。

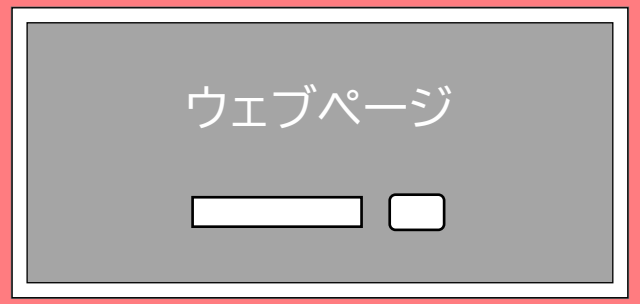
サービスと連携する方法はいくつかありますが、API連携でシナリオを作成してしまえば、
その後サービスの画面が更新されたり、バージョンアップしたりしてもシナリオを更新することなく使い続けることができます。

API連携の必要性

■サービス連携の種類

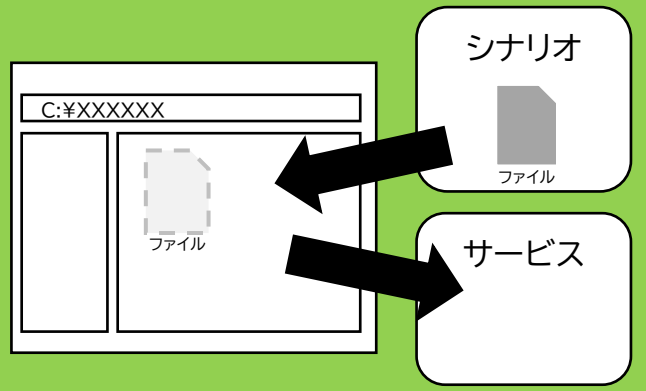
そもそも、WinActorで他のサービスと連携する方法はいくつか存在します。

①画面操作による連携



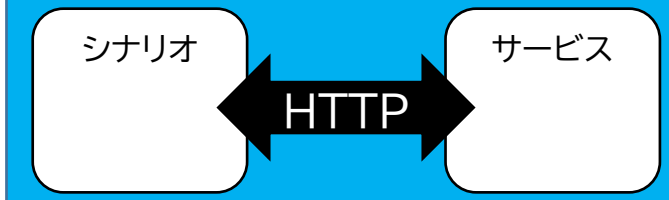
ブラウザ操作ライブラリでウェブページ上のボタンやフォームを操作する方法

②ファイル操作による連携



シナリオなどで作成したファイルを所定の場所に配置することで連携する方法

③APIによる連携



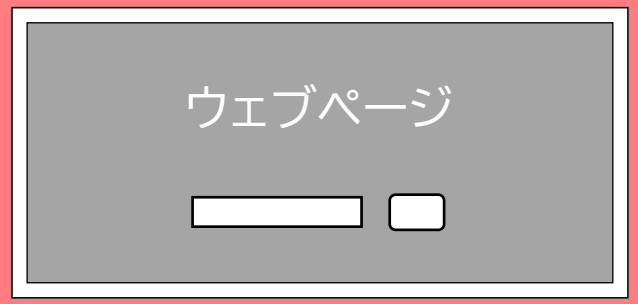
シナリオとサービスをHTTPで連携する方法

API連携の必要性

■①画面操作による連携

画面操作による連携は、普段から利用している画面をシナリオで実現するので直感的にわかりやすく、また操作の記録機能などである程度自動でも作れるというお手軽さが魅力です。

①画面操作による連携



ブラウザ操作ライブラリでウェブページ上のボタンやフォームを操作する方法

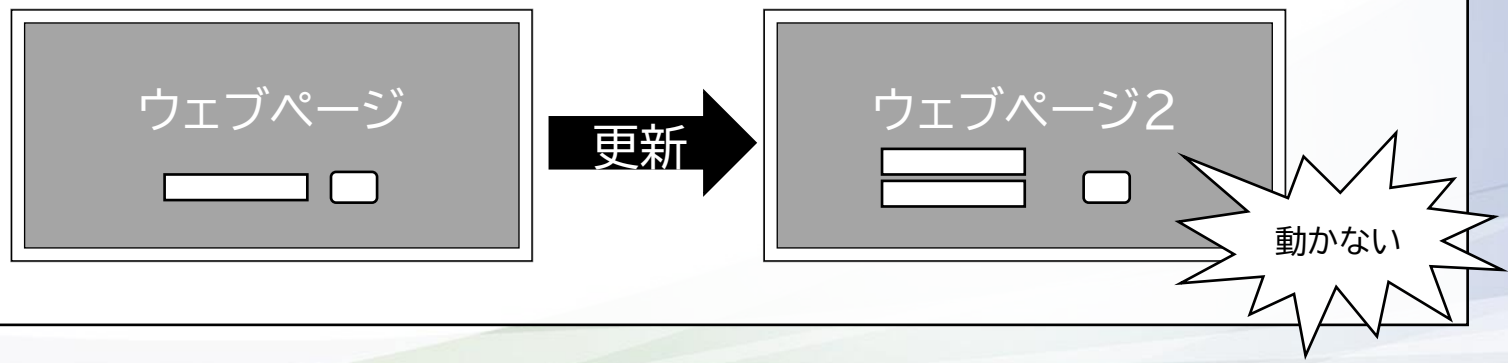
■メリット

わかりやすい！

人間の操作を再現するだけでOK

■デメリット

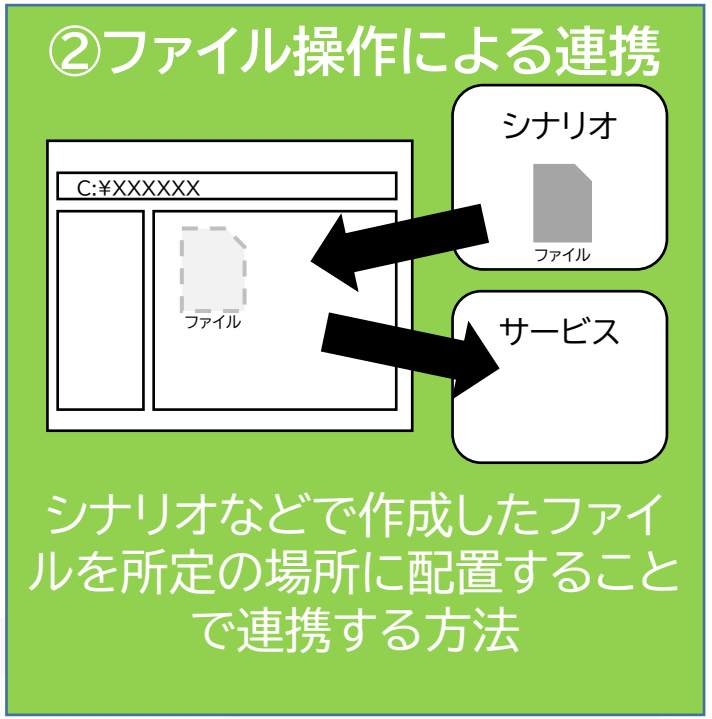
画面が新しくなると使えなくなることがある…



API連携の必要性

■②ファイル操作による連携

BoxやGoogleDriveなど、主にファイル共有サービスなどで使われる連携方法です。WinActorシナリオとの親和性が高く、シナリオ化し易いです。



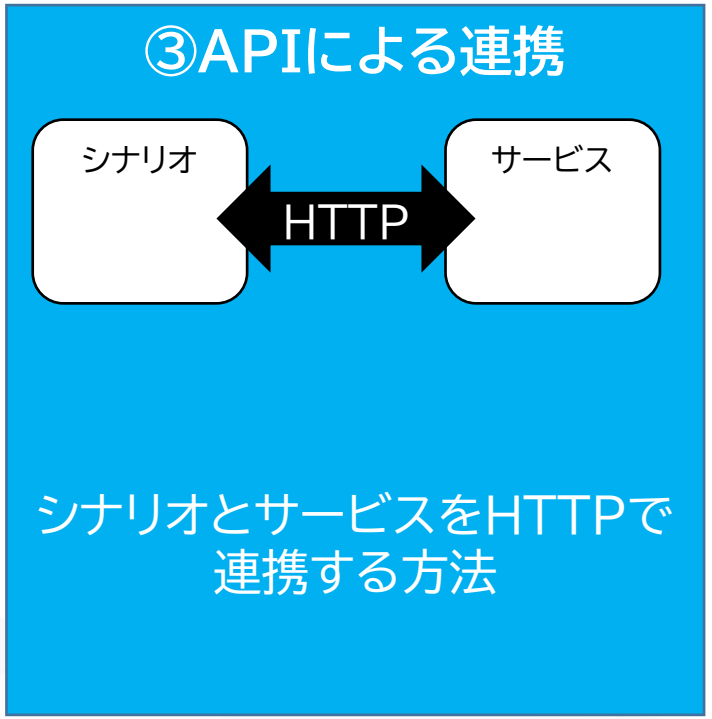
■メリット
シナリオ化が簡単！
ファイル操作は得意分野

■デメリット
利用できるサービスがかなり限定される…

API連携の必要性

■③APIによる連携

API連携は、①②のような人間が操作するやり方を真似するのではなく、アプリケーションのためのやり方を実現することで連携するため、とにかく動作が安定します。



■メリット

とにかく安定！

画面やバージョンが新しくなってもちゃんと動く

■デメリット

ちょっとむずかしい…

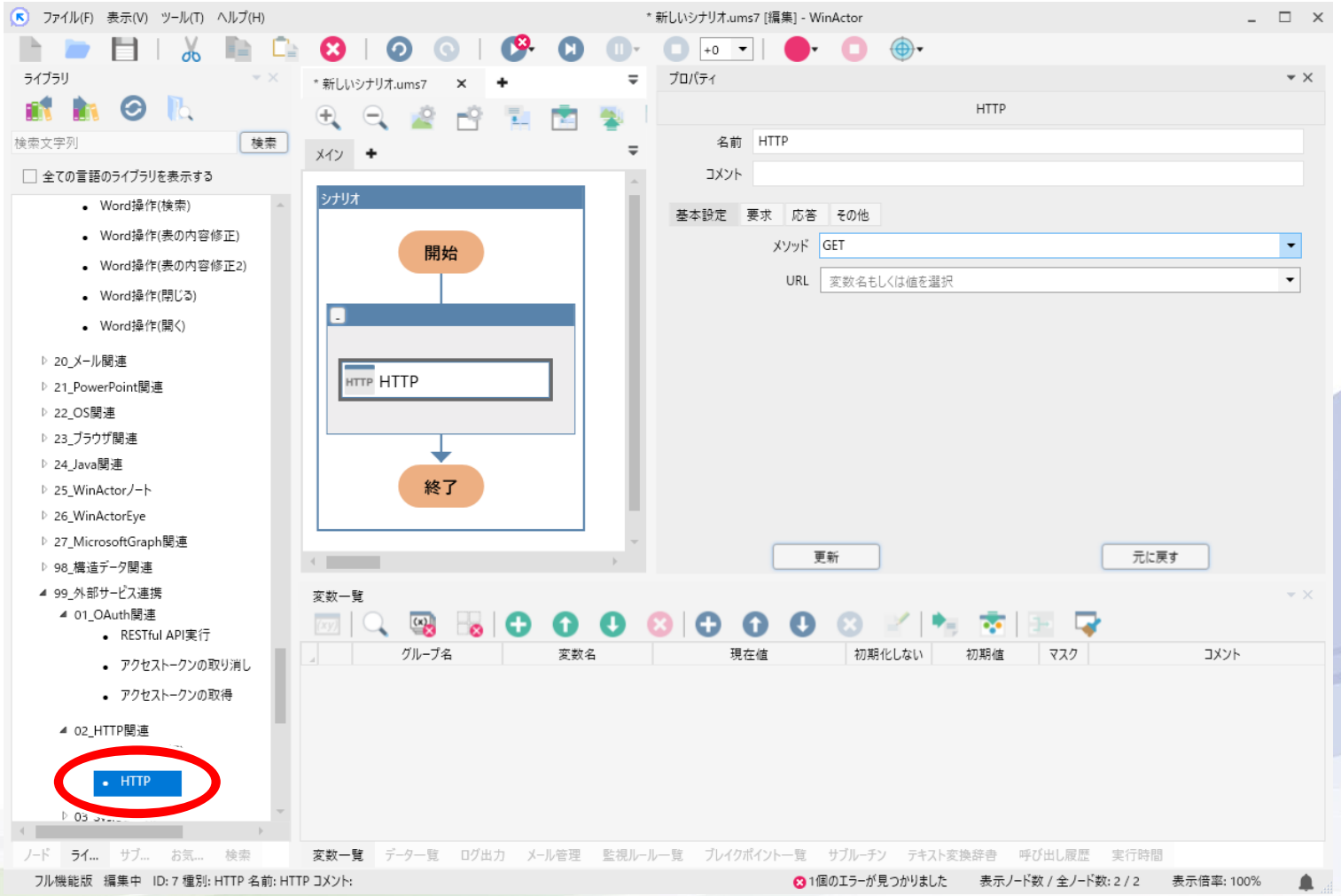
API連携を試す

HTTPライブラリ(1/2)

■まずはHTTPライブラリをつかってみよう

HTTPライブラリは
「99_外部サービス連携」→
「02_HTTP関連」の中にあります。

HTTPライブラリは、シナリオから
サービスに送る**「要求」**と、要求に対
してサービスが返してくれる**「応答」**
を設定することで動かせます。

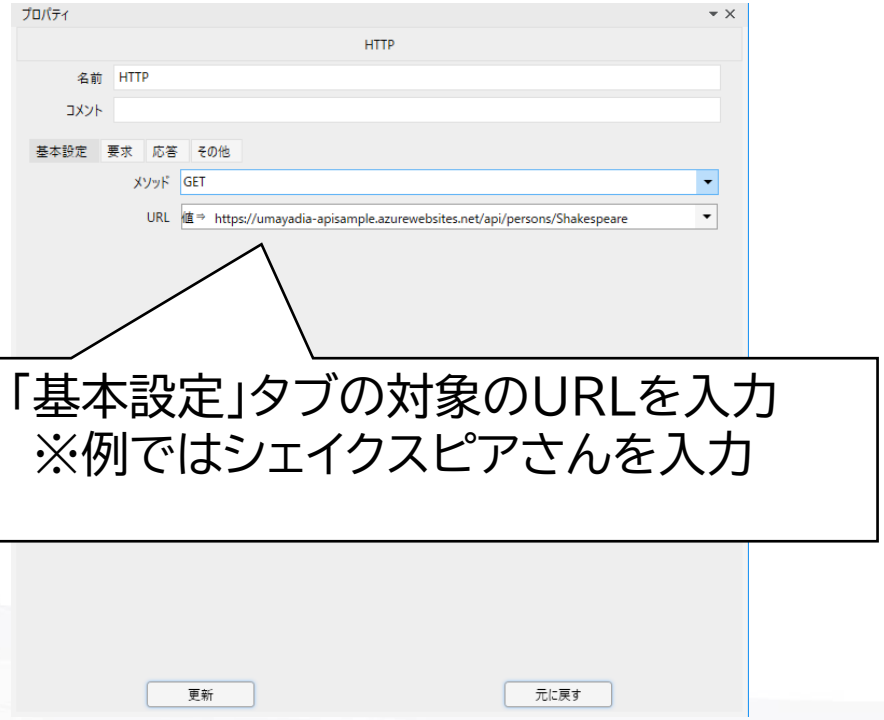


HTTPライブラリ(2/2)

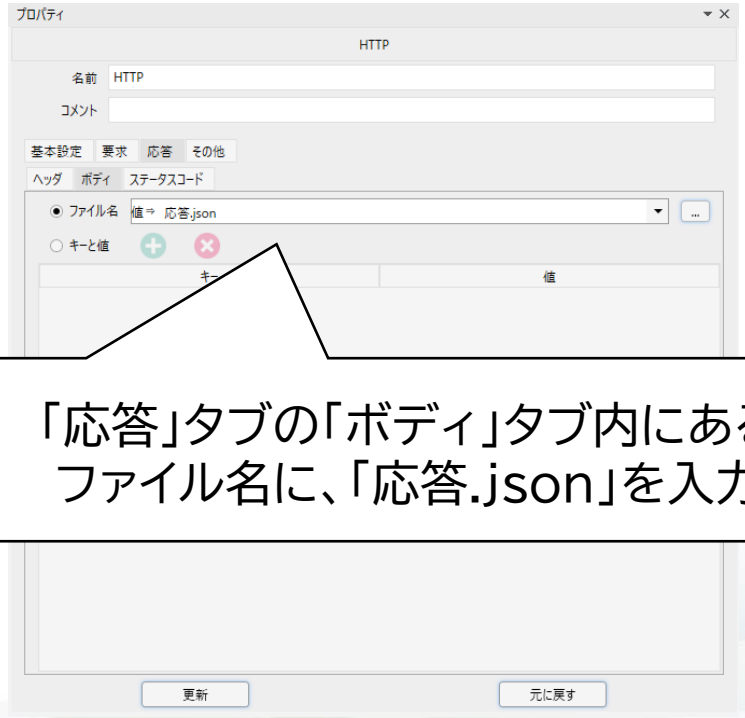
■要求と応答を実践してみる

今回はお試しということで、「すぐ呼び出し可能なWebAPIのサンプル」※を利用させていただきます。

HTTPライブラリのプロパティに、それぞれ以下の設定を行います。



「基本設定」タブの対象のURLを入力
※例ではシェイクスピアさんを入力



「応答」タブの「ボディ」タブ内にある
ファイル名に、「応答.json」を入力

※すぐ呼び出し可能なWebAPIのサンプル https://www.umayadia.com/Note/Note028WebAPISample.htm

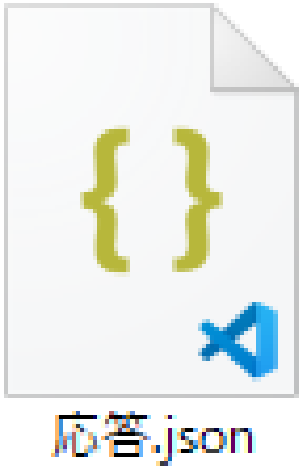
※シェイクスピアさんのユーザ情報アドレス https://umayadia-apisample.azurewebsites.net/api/persons/Shakespeare

シナリオの実行

■準備完了！

さっそくシナリオ実行してみましょう。

実行すると、シナリオファイルのある場所に**「応答.json」**というファイルができています。



JSON概要

JSONの概要(1/9)

■応答の内容は？

「応答.json」をテキストエディタなどで開いてみると、次のような内容になっています。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

これは**「JSON形式」**と呼ばれるフォーマットです。APIの応答でよく使われる、アプリケーションが読みやすいように加工されたデータで、人間が読むにはちょっとわかりにくいです。

上記の内容をわかりやすく書き換えるなら、

「要求は成功しました。このデータに登録されている情報は次の通りです。名前はShakespeare、メモにはHamletと書いてあり、年齢は13、登録日は1564年4月26日の20時21分です。」

となります。

JSONの概要(2/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

JSONの概要(3/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

最初の{と最後の}で囲まれた、大きなオブジェクト。
オブジェクトの中にはいくつかの「キー」「値」の
セットがある。

JSONの概要(4/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

successというキーと、trueという値。このセットが1つのデータになる。
また、数字や真偽値は””で囲まない。

JSONの概要(5/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

dataというキーと、{}で囲まれたオブジェクト。
dataというキーに対応する値は1つではなく、
複数あることになる。

JSONの概要(6/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

nameというキーと、Shakespeareという値。

JSONの概要(7/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

noteというキーと、Hamletという値。

JSONの概要(8/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

ageというキーと、13という値。

JSONの概要(9/9)

■少しだけJSONの解説

JSON形式のデータを加工するにあたり、少しだけJSONの構造について解説します。

JSONの構造は、データの構造をまとめる「オブジェクト」と呼ばれるデータのかたまりと、
データそのものを記録する「キー」「値」のセットをカンマ(,)でつないで組み合わせてつくりあげます。

「オブジェクト」は{}で囲まれた部分のことを指し、「キー」「値」のセットは”キー”:”値”のように書かれた部分を指します。

{”success”:true,”data”:{”name”:”Shakespeare”,”note”:”Hamlet”,”age”:13,”registerDate”:”1564-04-26T20:21:00”}}

registerDateというキーと、
1564-04-26T20:21:00という値。

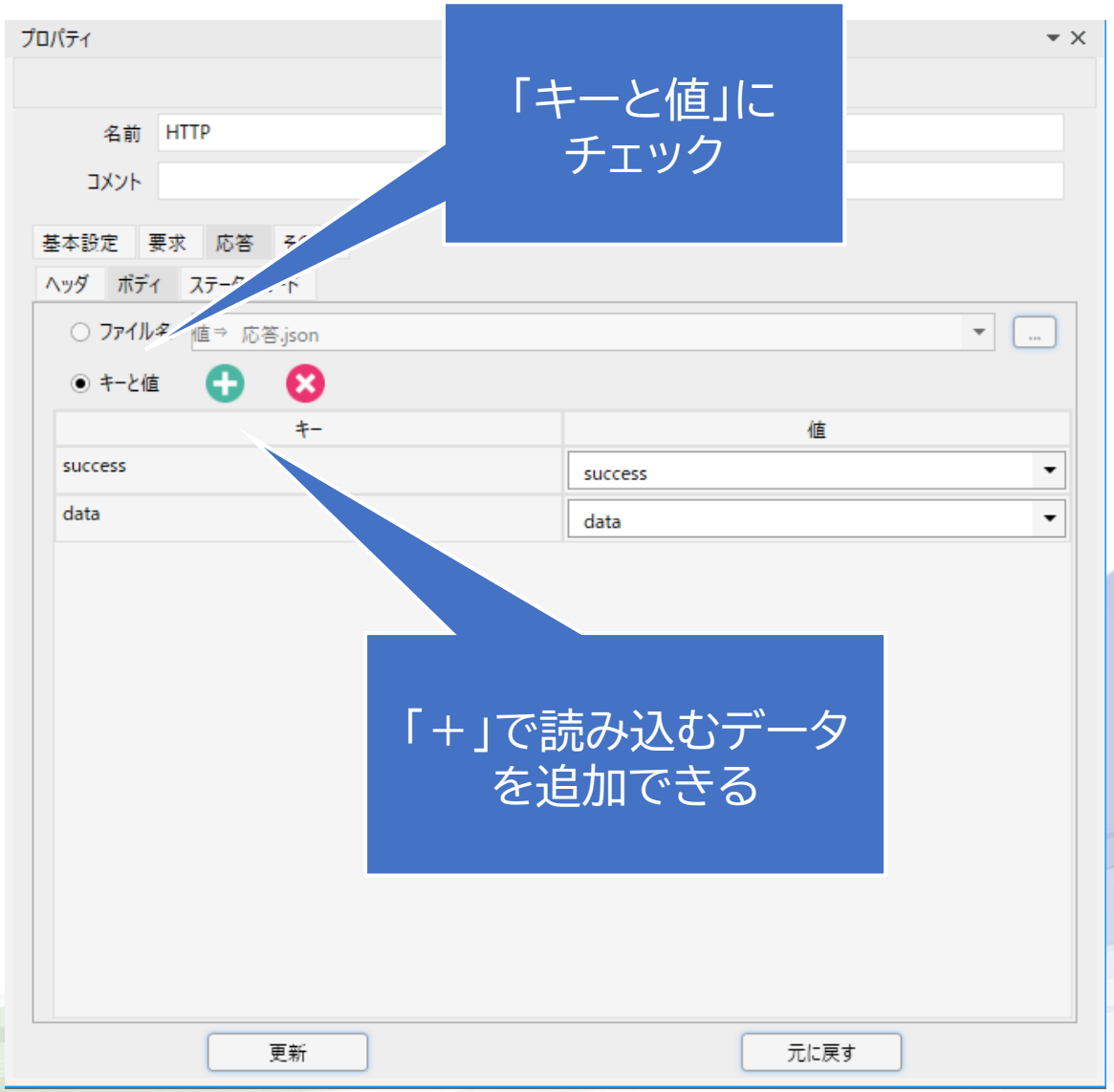
HTTPライブラリとJSON応答

■応答を解析してシナリオ化してみよう

JSON形式について理解したところで、今度はシナリオ内でJSONを解析してみます。

HTTPライブラリの「応答」タブ内を更新し、変数に応答の内容を出力するようにします。

さきほど解析した応答.jsonの内容から、応答オブジェクトの中にある2つのキー「success」と「data」をそれぞれ変数に読み込むよう設定します。



応答を解析する(1/5)

■変数に読み込まれたJSONの解析

HTTPノードで変数にJSONを読み込んだ場合、右のように「キー」に対応する「値」の中身が変数の現在値として読み込まれます。

dataには{}で囲まれたJSONオブジェクトが読み込まれていることがわかります。

変数名	現在値
success	true

data	{
	"name" : "Shakespeare",
	"note" : "Hamlet",
	"age" : 13,
	"registerDate" : "1564-04-26T20:21:00"
	}

応答を解析する(2/5)

■変数に読み込まれたJSONの解析

dataの「値」のようなJSONオブジェクトを解析するために、JSON解析専用のライブラリを利用します。

今回は**「98_構造データ関連」→「01_JSON」**の中にある、**「JSON変数 読み取り」**ライブラリを利用します。

※より詳細なオプションをつけたい方は、「98_構造データ関連」→「02_JSON」の中にある、「JSONオブジェクト 値の取得」ライブラリを利用してください。

応答を解析する(3/5)

■JSON変数 読み取り

「JSON変数 読み取り」ライブラリは、変数の中のJSONオブジェクトから「キー」を指定して「値」を取り出すことができます。

今回はdata変数に保存された「オブジェクト」から「キー」を指定して「値」を取り出します。

応答を解析する(4/5)

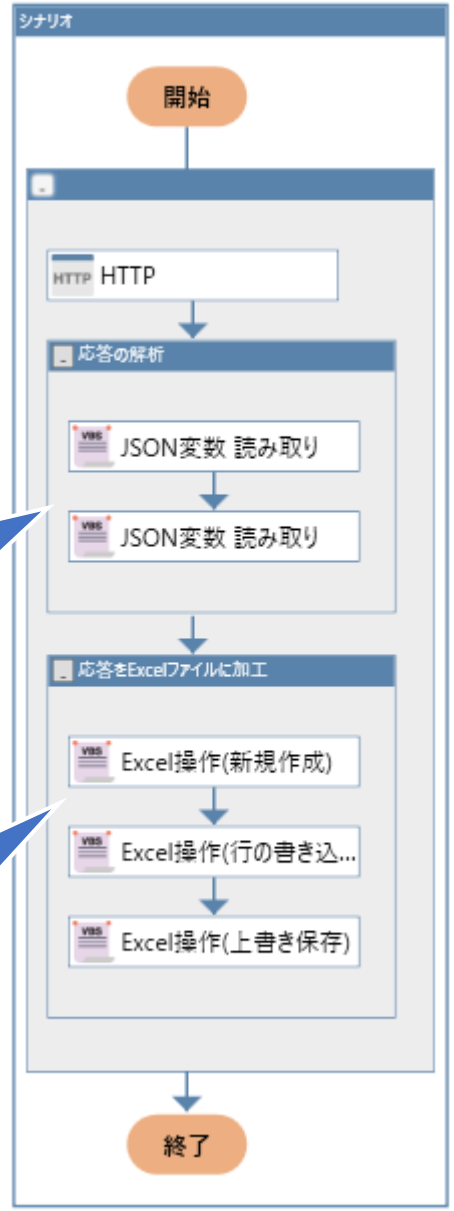
■読み取った値を加工する

変数に値を読み込めたら、あとはいつもどおりのシナリオを作るだけです。

名前と年齢をExcelファイルに書き出すようにしてみます。

dataから名前と年齢を解析して変数に入れる

名前と年齢を行の書き込みライブラリで書き込む



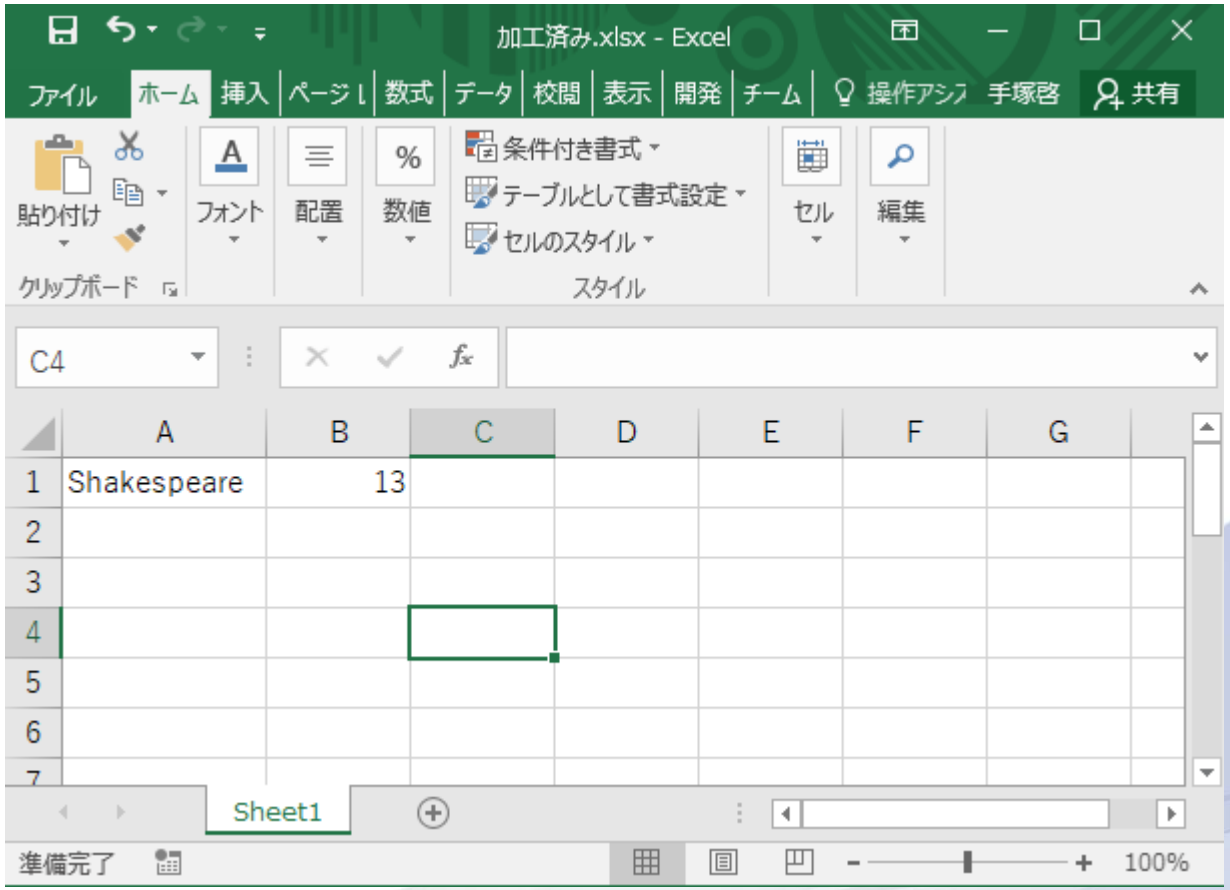
応答を解析する(5/5)

■完成？

名前と年齢がExcelに書き込まれました。これで、API連携の基礎は完成しました。

とはいえ、これだけでは何に使えるのかいまいちイメージがつかめないかと思います。

なので、少し応用していきます。



シナリオ応用①
REST APIの階層構造

RESTの階層構造(1/5)

■RESTについてもう少し詳しく理解する

ここまで特に理由もなく使ってきましたが、そもそもシェイクスピアさんのURLってどうやって知るの？
という話です。

```
https://umayadia-apisample.azurewebsites.net/api/persons/Shakespeare
```

RESTの説明に立ち戻りますが、今回の資料の一番最初で、次のような説明をしました。

> HTTPを利用したAPIは、特に**REST API**と呼ばれます。RESTとは設計思想の名称で、平たく言えば「リソースごとにURLをもつ設計」のことを指します。
> パソコン上のファイルパスと同じような構造と考えてみてください。

大事なのは「パソコン上のファイルパスと同じような構造」という点です。

RESTの階層構造(2/5)

■RESTについてもう少し詳しく理解する

URLの後ろの方に注目すると、ファイル・フォルダ階層に似ています。

```
https://umayadia-apisample.azurewebsites.net/api/persons/Shakespeare
```

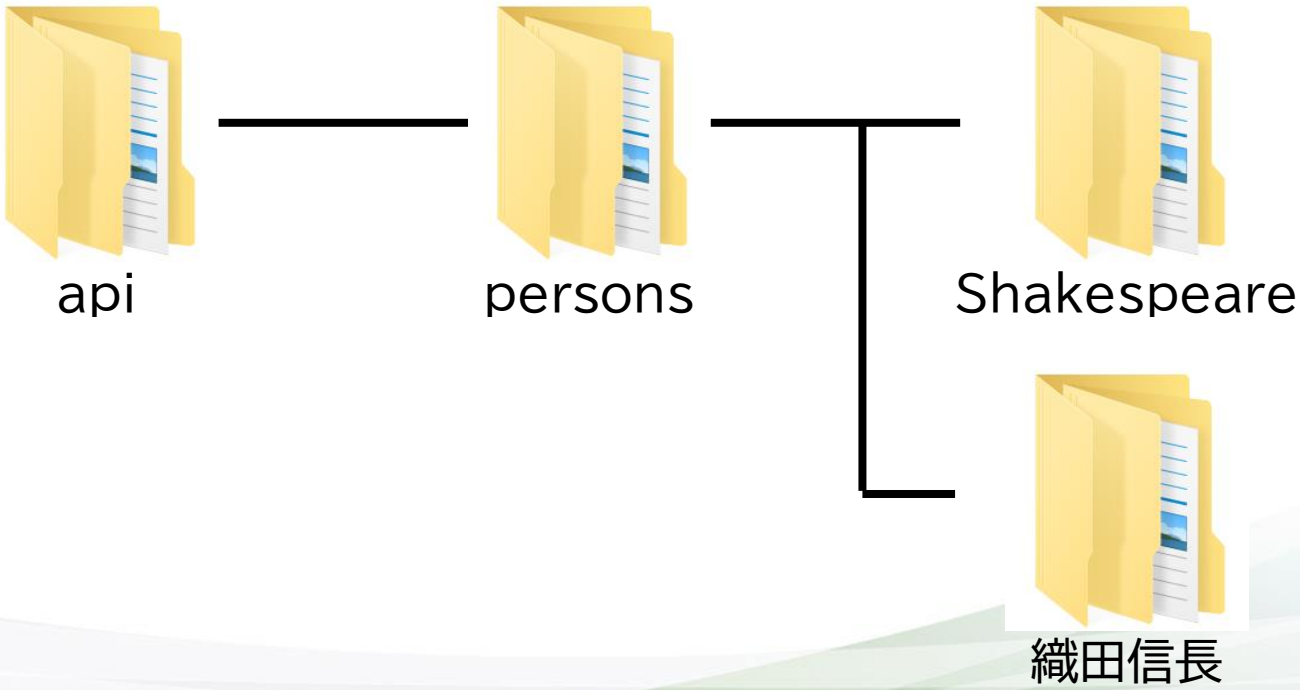
↑はシェイクスピアさんのURLですが、例えば織田信長さんのURLは次のようになっています。

```
https://umayadia-apisample.azurewebsites.net/api/persons/織田信長
```

RESTの階層構造(3/5)

■RESTについてもう少し詳しく理解する

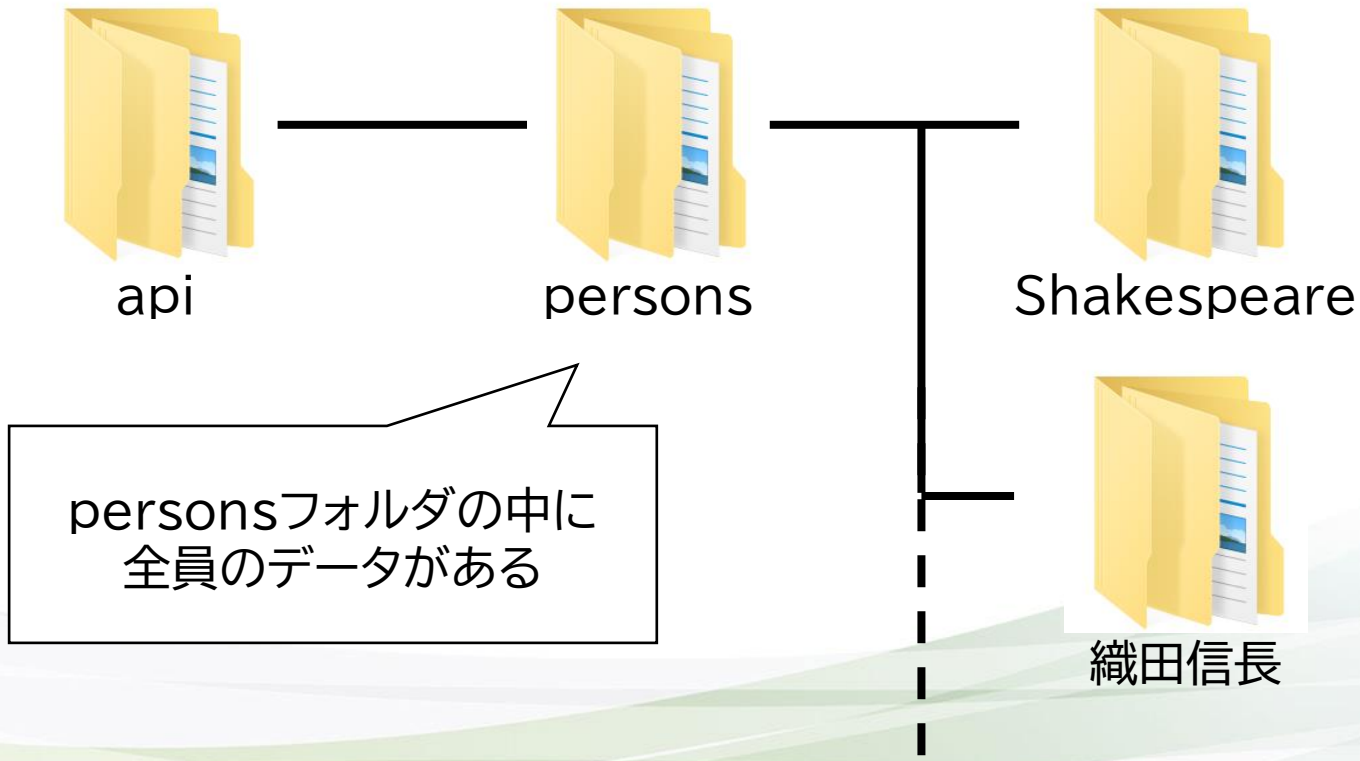
見通しをよくすると、以下のような階層構造になっています。REST APIは、システムが持つデータを
こういった階層構造で操作できるものになります。



RESTの階層構造(4/5)

■階層構造ということは？

この構造が見えてくると、例えば「すべての登録済みの人のデータがほしい」と思ったときは、
personsの下の一覧を取得できればよいのでは？と考えられます。



RESTの階層構造(5/5)

■つまりこうすれば良い

つまり、全員のデータが欲しい場合は、personsまでのURLに対して要求すれば良いということです。

```
https://umayadia-apisample.azurewebsites.net/api/persons
```

多くのAPIではこのような要求を行うことができます。

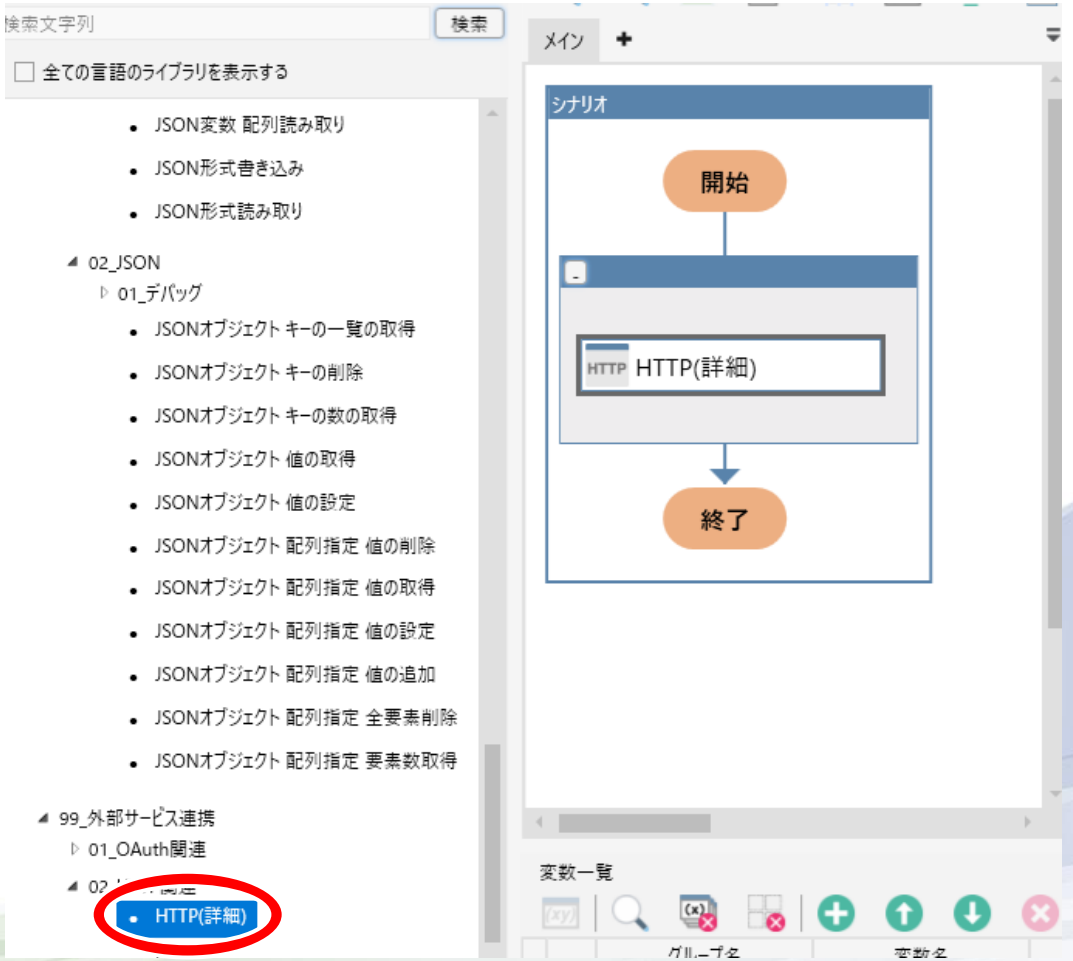
どういった形式で応答されるかはAPIによって異なりますので、その点は注意してください。

改めて、APIを試してみる

■登録されている全員分の名前と年齢をExcelに書き出してみる

今度は、特定の一人ではなくpersonsの中にある全員分のデータを取り出して見ましょう。

今回は少し難しい処理をするので、
HTTPライブラリは**「99_外部サービス連携」**→**「02_HTTP関連」**の中にある**「HTTP(詳細)」**ライブラリを使います。

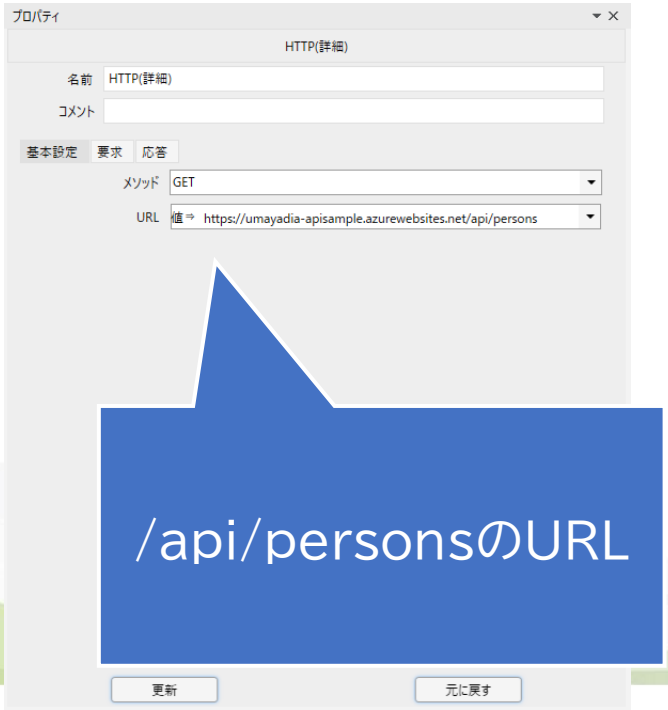


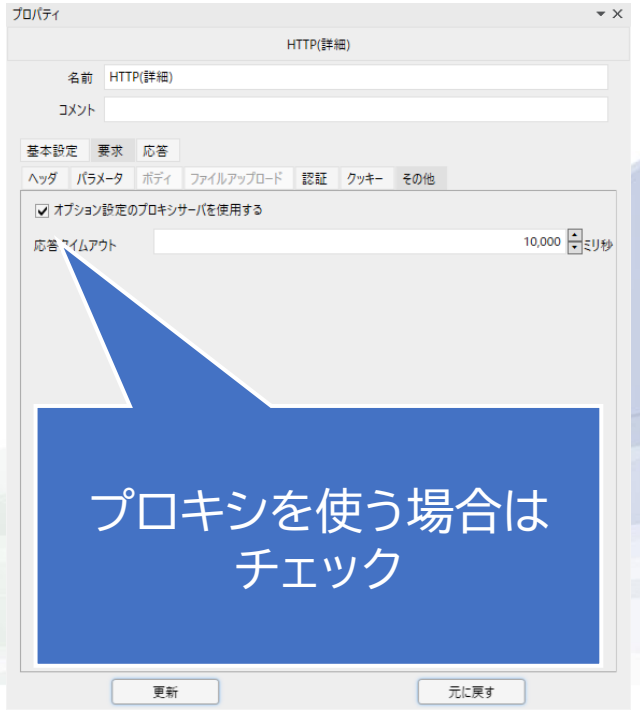
改めて、APIを試してみる

■登録されている全員分の名前と年齢をExcelに書き出してみる

設定することはほとんど変わりません。「基本設定」タブのURLに前述の全員分を取得するURLを、
「応答」タブの中の「ボディ」タブ内で、ボディを取得にチェックを入れて変数名を指定します。

また、もしプロキシ環境で利用されている場合は「要求」タブの中の「その他」タブ内で、
オプション設定のプロキシサーバを使用するにチェックを入れてください。

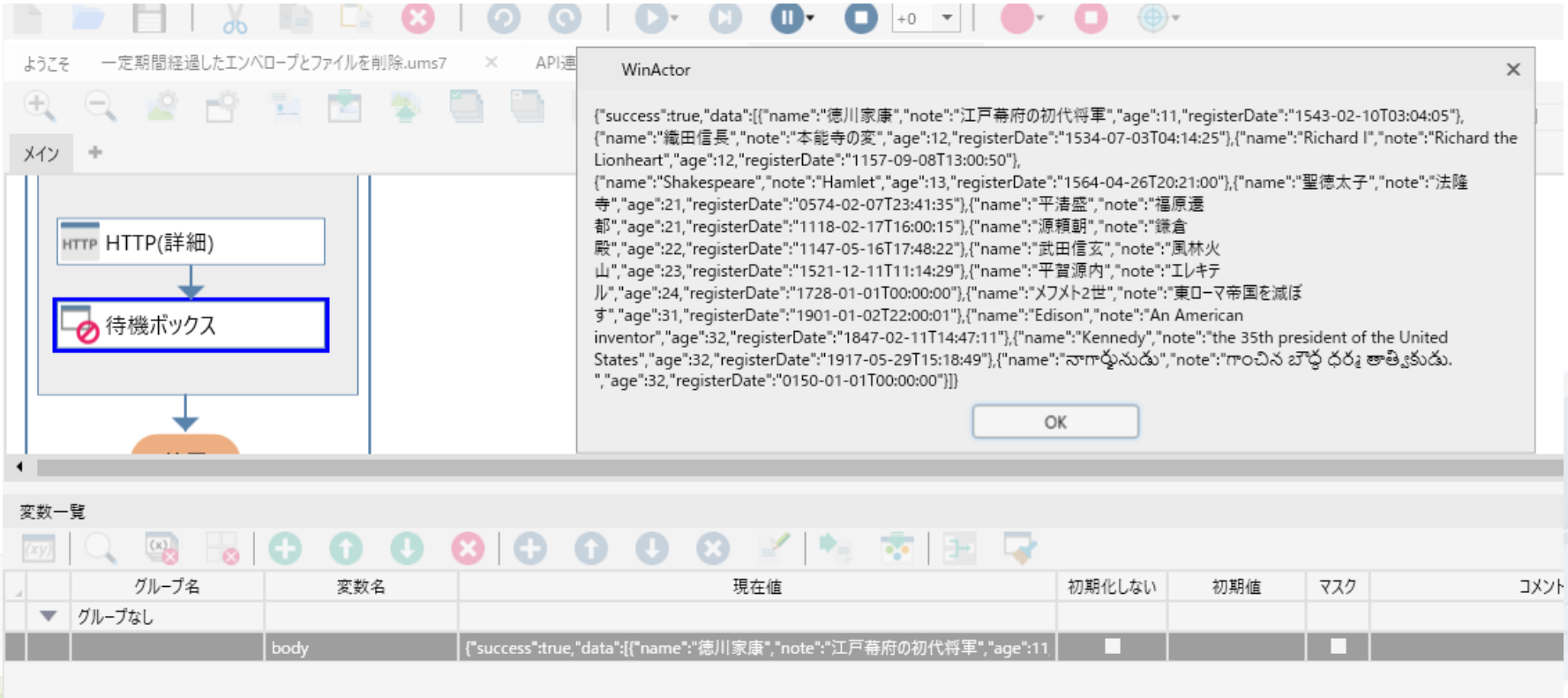




応答の確認

■一度実行してみる

準備はこれで完了したので、一度実行してみます。HTTP（詳細）ライブラリ実行後、
body変数の中身を待機ボックスで表示してみましょう。



シナリオ応用②
JSON配列

JSON配列(1/11)

■応答を解析する

文字数が多くて複雑そうに見えますが、こちらも丁寧に解析していきます。

{“success”:true,“data”:[{“name”:“徳川家康”,“note”:“江戸幕府の初代将軍”,“age”:11,“registerDate”:“1543-02-10T03:04:05”},{“name”:“織田信長”,“note”:“本能寺の変”,“age”:12,“registerDate”:“1534-07-03T04:14:25”},……,{”name”:”????”,”note”:”????”,”age”:35,”registerDate”:”1684-11-27T15:18:49”}]}

JSON配列(2/11)

■応答を解析する

文字数が多くて複雑そうに見えますが、こちらも丁寧に解析していきます。

{“success”:true,“data”:[{“name”:“徳川家康”,“note”:“江戸幕府の初代将軍”,“age”:11,“registerDate”:“1543-02-10T03:04:05”},{“name”:“織田信長”,“note”:“本能寺の変”,“age”:12,“registerDate”:“1534-07-03T04:14:25”},……,{”name”:”????”,”note”:”????”,”age”:35,”registerDate”:”1684-11-27T15:18:49”}]}

応答データのオブジェクト

JSON配列(3/11)

■応答を解析する

文字数が多くて複雑そうに見えますが、こちらも丁寧に解析していきます。

{“success”:true,“data”:[{“name”:“徳川家康”,“note”:“江戸幕府の初代将軍”,“age”:11,“registerDate”:“1543-02-10T03:04:05”},{“name”:“織田信長”,“note”:“本能寺の変”,“age”:12,“registerDate”:“1534-07-03T04:25”},……,{”name”:”????”,”note”:”????”,”age”:35,”registerDate”:”1684-11-27T15:18:49”}]}

successというキーと、
trueという値。

JSON配列(4/11)

■応答を解析する

文字数が多くて複雑そうに見えますが、こちらも丁寧に解析していきます。

{“success”:true,“data”:[{“name”:“徳川家康”,“note”:“江戸幕府の初代将軍”,“age”:11,“registerDate”:“1543-02-10T03:04:05”},{“name”:“織田信長”,“note”:“本能寺の変”,“age”:12,“registerDate”:“1534-07-03T04:14:25”},……,{”name”:”????”,”note”:”????”,”age”:35,”registerDate”:”168…-27T15:18:49”}]}

dataというキーと、
[]で囲まれたなにか？

JSON配列(5/11)

■[]で囲まれたなにか？

[]で囲まれたものは、JSONにおける配列です。

{“success”:true,“data”:[{“name”:“徳川家康”,“note”:“江戸幕府の初代将軍”,“age”:11,“registerDate”:“1543-02-10T03:04:05”},{“name”:“織田信長”,“note”:“本能寺の変”,“age”:12,“registerDate”:“1534-07-03T04:14:25”},……,{”name”:”????”,”note”:”????”,”age”:35,”registerDate”:”1684-11-27T15:18:49”}]}

JSON配列(6/11)

■[]で囲まれたなにか

配列は["要素A","要素B","要素C"]のように、カンマ区切りで羅列することができます。要素にはオブジェクトを入れることも出来るので、以下のように読み解けます。

{"success":true,"data":[{"name":"徳川家康","note":"江戸幕府の初代将軍","age":11,"registerDate":"1543-02-10T03:04:05"},{"name":"織田信長","note":"本能寺の変","age":12,"registerDate":"1534-07-03T04:14:25"},……,{"name":"????","note":"????","age":35,"registerDate":"1684-11-27T15:18:49"}]}

1つ目の要素
(オブジェクト)

2つ目の要素
(オブジェクト)

最後の要素
(オブジェクト)

JSON配列(7/11)

■配列の中身は？

配列の要素であるオブジェクトは、先程シェイクスピアさんのときに解析したものと同じ構造です。

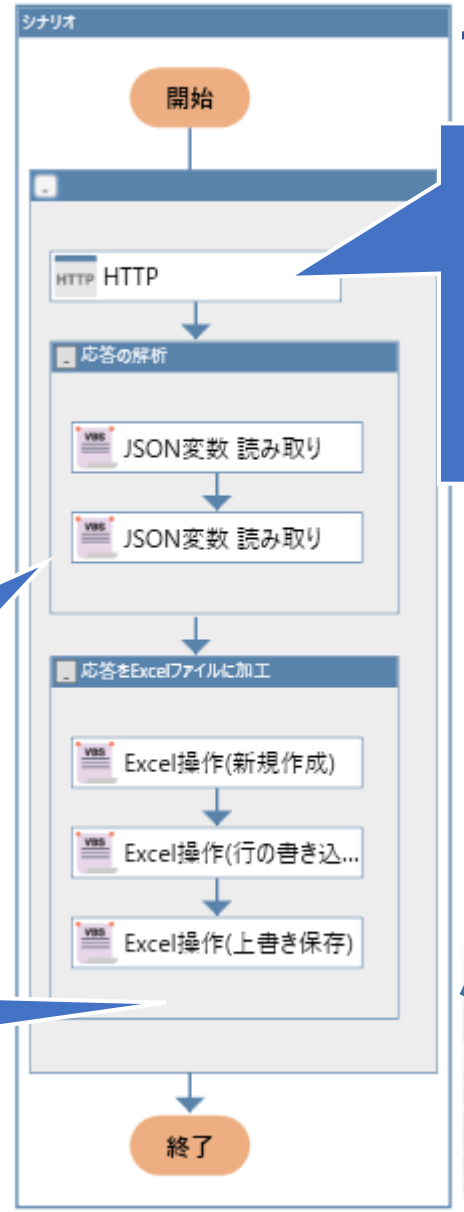
{“success”:true,“data”:[{“name”:“徳川家康”,“note”:“江戸幕府の初代将軍”,“age”:11,“registerDate”:“1543-02-10T03:04:05”},{“name”:“織田信長”,“note”:“本能寺の変”,“age”:12,“registerDate”:“1534-07-03T04:14:25”},……,{”name”:”????”,”note”:”????”,”age”:35,”registerDate”:”1684-11-27T15:18:49”}]}

オブジェクトの中身はデータのセット

JSON配列(8/11)

■つまり、配列の要素を取り出せれば…

先程作った処理を繰り返し実行するだけで、全員分のデータをExcelに書き出せるわけです。



配列から要素(オブジェクト)を取り出す

要素(オブジェクト)から、名前と年齢を読み取る

そして書き込む

これを繰り返す

JSON配列(9/11)

■JSON変数 配列サイズ

まず、JSONの配列サイズを読み込んで、繰り返し回数を決めます。

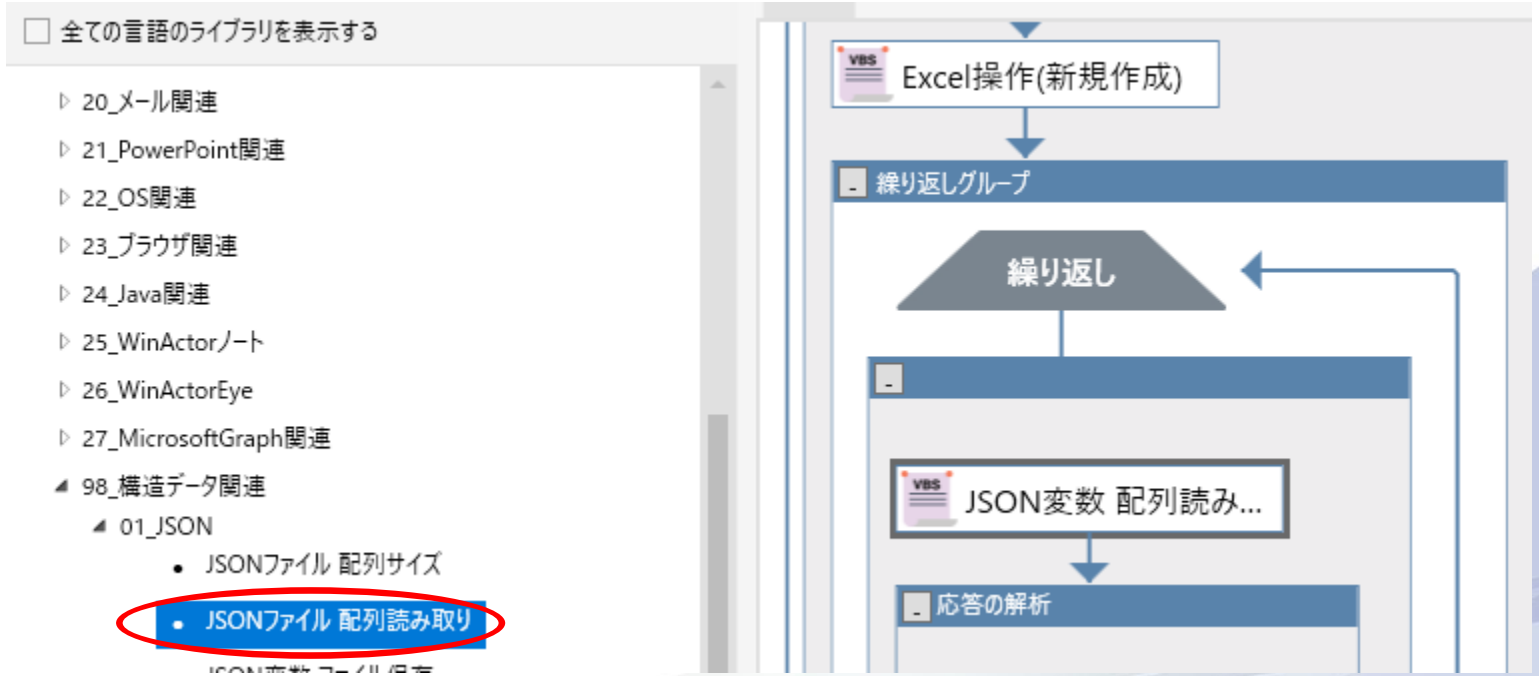
「98_構造データ関連」→「01_JSON」内、「JSON変数 配列サイズ」ライブラリを使います。

JSON配列(10/11)

■JSON変数 配列読み込み

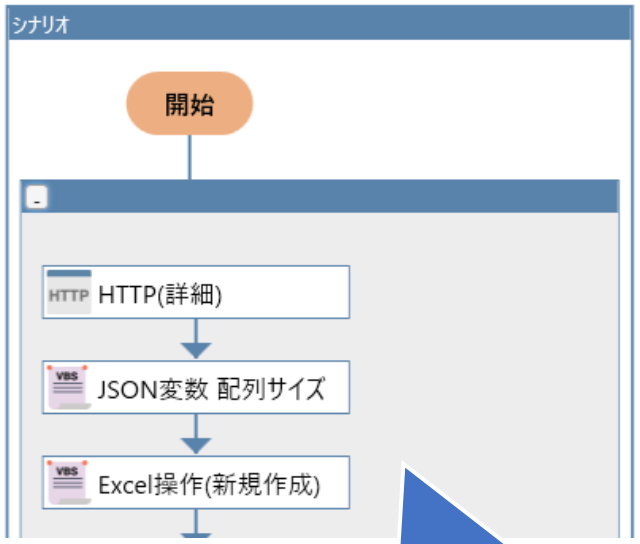
そして、JSONの配列から要素を読み込みます。

「98_構造データ関連」→「01_JSON」内、**「JSON変数 配列読み取り」**ライブラリを使います。

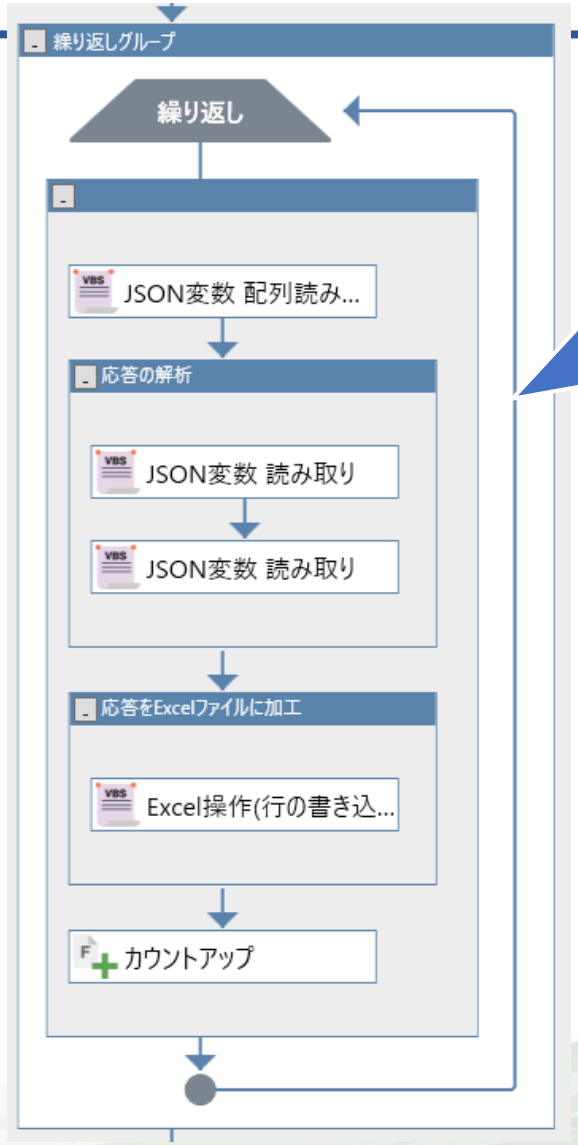


JSON配列(11/11)

■こうなりました



APIで全員分のデータを
JSON配列で取得して、
そのサイズ＝人数を確認



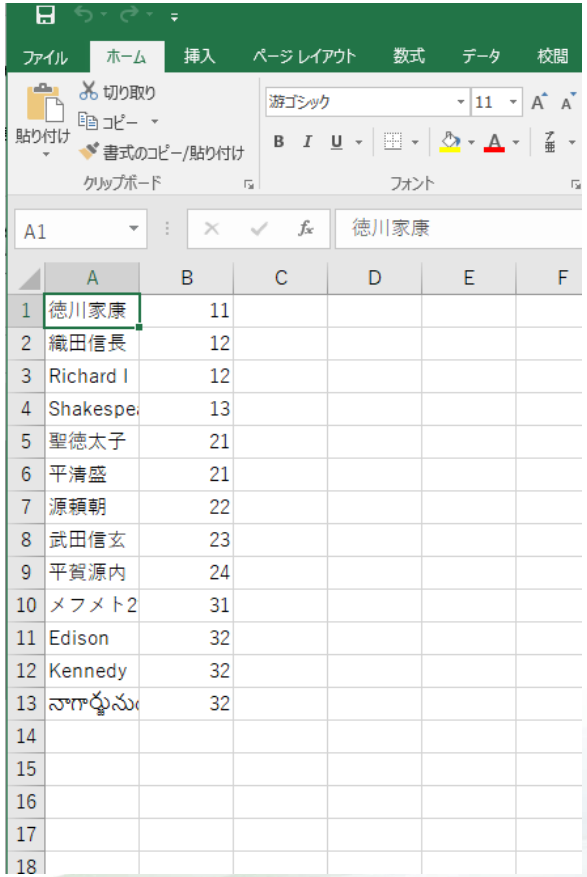
配列要素のオブジェクトから
名前と年齢を取り出して
Excelファイルに書き込む、
を人数分繰り返す

終わったらファイルを
上書きして閉じる

応用後の出力

■結果の確認

シナリオを実行すると、登録されている全員の名前と
年齢が記録できました。

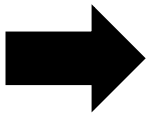


	A	B	C	D	E	F
1	徳川家康	11				
2	織田信長	12				
3	Richard I	12				
4	Shakespe	13				
5	聖徳太子	21				
6	平清盛	21				
7	源頼朝	22				
8	武田信玄	23				
9	平賀源内	24				
10	メフメト2	31				
11	Edison	32				
12	Kennedy	32				
13	నాగార్జున	32				
14						
15						
16						
17						
18						

ここまでのまとめ

■これまでのサービス連携は…

ブラウザ操作ライブラリで自由自在にシナリオが作れる！



Web画面更新

シナリオが複雑

作った後の保守運用が結構大変…

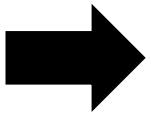
■API連携を使うと…

JSON

HTTP

REST API

作るまでに必要な知識が多い…



一度作れば安定して運用できる！

API連携実践編
DocuSign連携の紹介

API連係実践編：DocuSign連携

■サンプルシナリオを例に、実際のサービスと連携したものを紹介します

「DocuSign」とAPI連携の初期設定を行うサンプルシナリオ

カテゴリー

外部サービス連携

対応バージョン

・ums6、ums7

公開日 / 2021年03月03日

「DocuSign」とAPI連携を行うために必要な初期設定を行い、認証情報を取得するサンプルシナリオになります。

詳しくはこちら

「DocuSign」とAPI連携でドキュメントのダウンロードをするサンプルシナリオ

カテゴリー

外部サービス連携

対応バージョン

・ums6、ums7

公開日 / 2021年03月03日

「DocuSign」とAPI連携し、署名済みドキュメントをすべてダウンロードするサンプルシナリオになります。

詳しくはこちら

DocuSignの概要

■DocuSignとは？

DocuSignは、電子署名を行うサービスです。

サービスの中には契約書のドキュメントや契約情報などが保存されており、社内システム等と連携しやすい内容になっています。

DocuSign連携シナリオ①

■API連携の初期設定を行うシナリオ

DocuSign連携のサンプルシナリオは、APIを実行するための初期設定を行うシナリオと、各種操作をAPI連携で行うサンプルシナリオの2種類に分かれています。

まずは初期設定のシナリオについて概要を紹介します。

OAuth2.0

■シナリオ解説の前に…

ここでの「初期設定」とは、認証処理（＝APIでサービスにログインすること）です。

ブラウザからサービスを使うときにログインが必要なように、API連携する時もログイン処理に相当する認証処理が必要なことが多いです。このサンプルシナリオは、その認証処理を行う内容になっています。

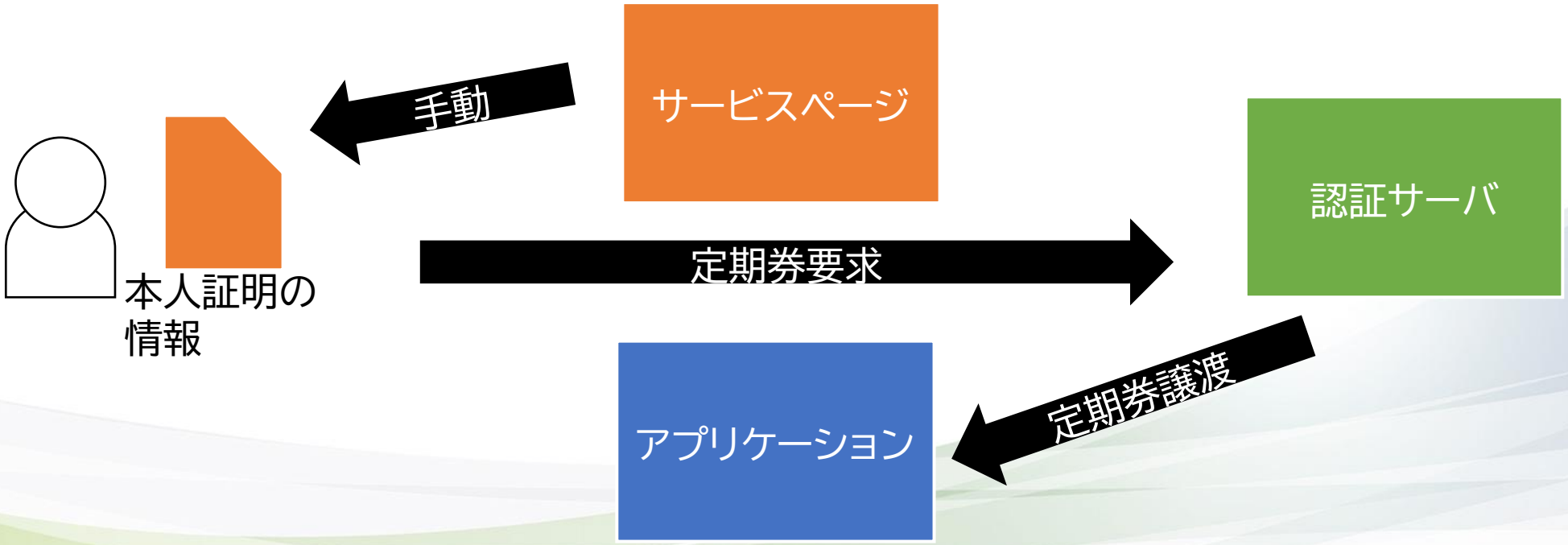
DocuSign連携で行う認証処理は**OAuth2.0（オーオース2.0）**という方式を用いています。多くのサービスで利用されている方式なので、簡単に説明します。

OAuth2.0概要

■OAuth2.0

OAuth2.0を利用した認証の概念を簡単に説明すると、「アプリケーションがサービスにAPI連携するための定期券をもらう手順」です。

定期券をもらうためには一度は手動でログインしなければならない（身分証明書のようなものが必要）ですが、一度定期券をもらってしまえば何度でもAPI連携を利用できます。



DocuSign連携シナリオ①

■初期設定シナリオを実行すると得られるもの

サンプルシナリオの手順通りに実行すると、**「Basic認証キー」「アクセストークン」「リフレッシュトークン」**の3つのファイルが出力されます。

「Basic認証キー」は本人証明の情報、**「アクセストークン」「リフレッシュトークン」**はAPI利用の定期券に相当します。

これでAPI連携の準備は完了です。

DocuSign連携シナリオ②

■API連携するシナリオ

次にAPI連携のシナリオを見ていきます。

Bearer認証(1/2)

■API連携するシナリオ

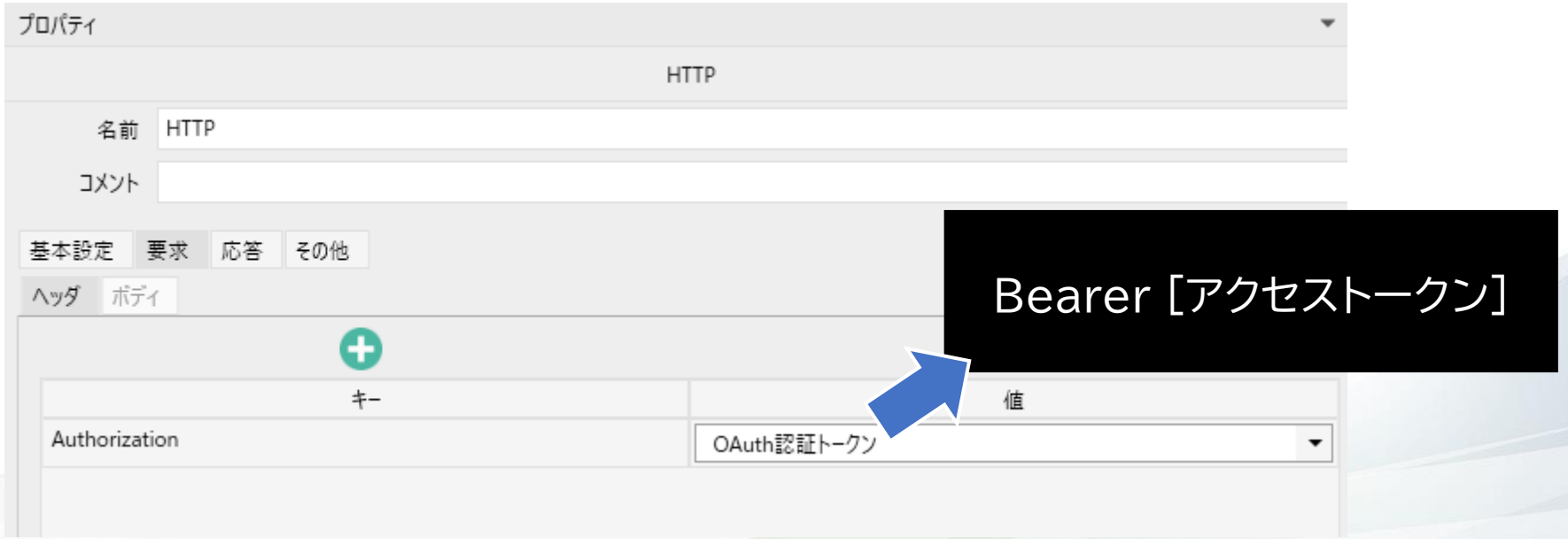
API連携するHTTPライブラリの設定を見ると、「要求」タブ内の「ヘッダ」にパラメータが追記されています。

Bearer認証(2/2)

■Bearer認証

ヘッダというのは、HTTPの要求につけるオプションのようなものです。認証が必要なAPIでは、このヘッダに認証情報を設定します。

今回連携するDocuSignではBearer認証という認証方式が採用されているので、それに則ったヘッダを設定しています。

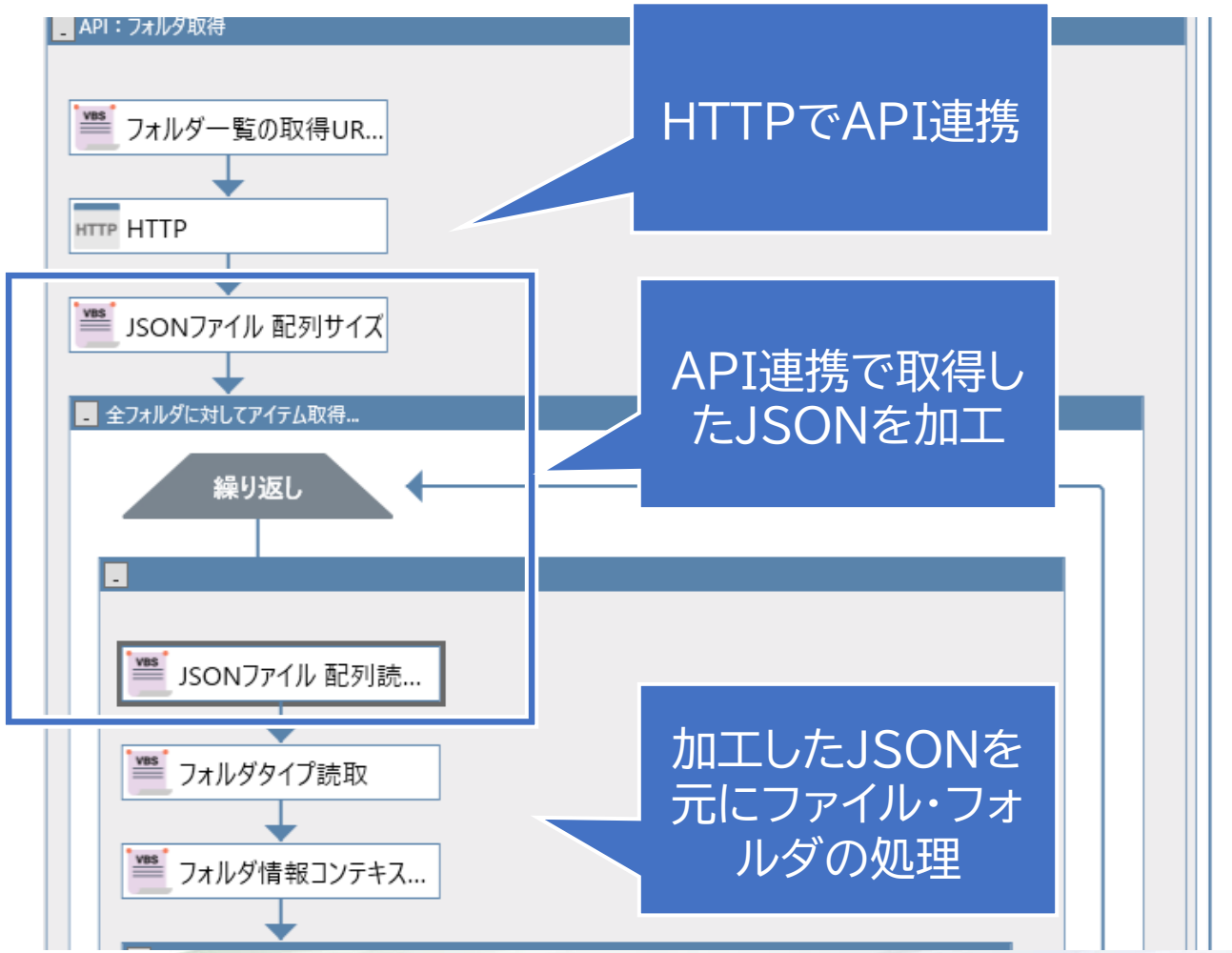


API連携後の処理

■認証以外の処理はどうなっている？

API連携後の処理は今までと同じく、API連携で取得したJSONを加工するものです。

一見複雑に見えますが、「HTTP」と「JSON」の役割を理解するとシンプルな構造になっていることがわかります。



DocuSign連携シナリオ②

■シナリオの実行

API連携シナリオを実行すると、DocuSignサービス上にあるリソース（＝契約文書のドキュメントファイル）がダウンロードされます。

APIリファレンス

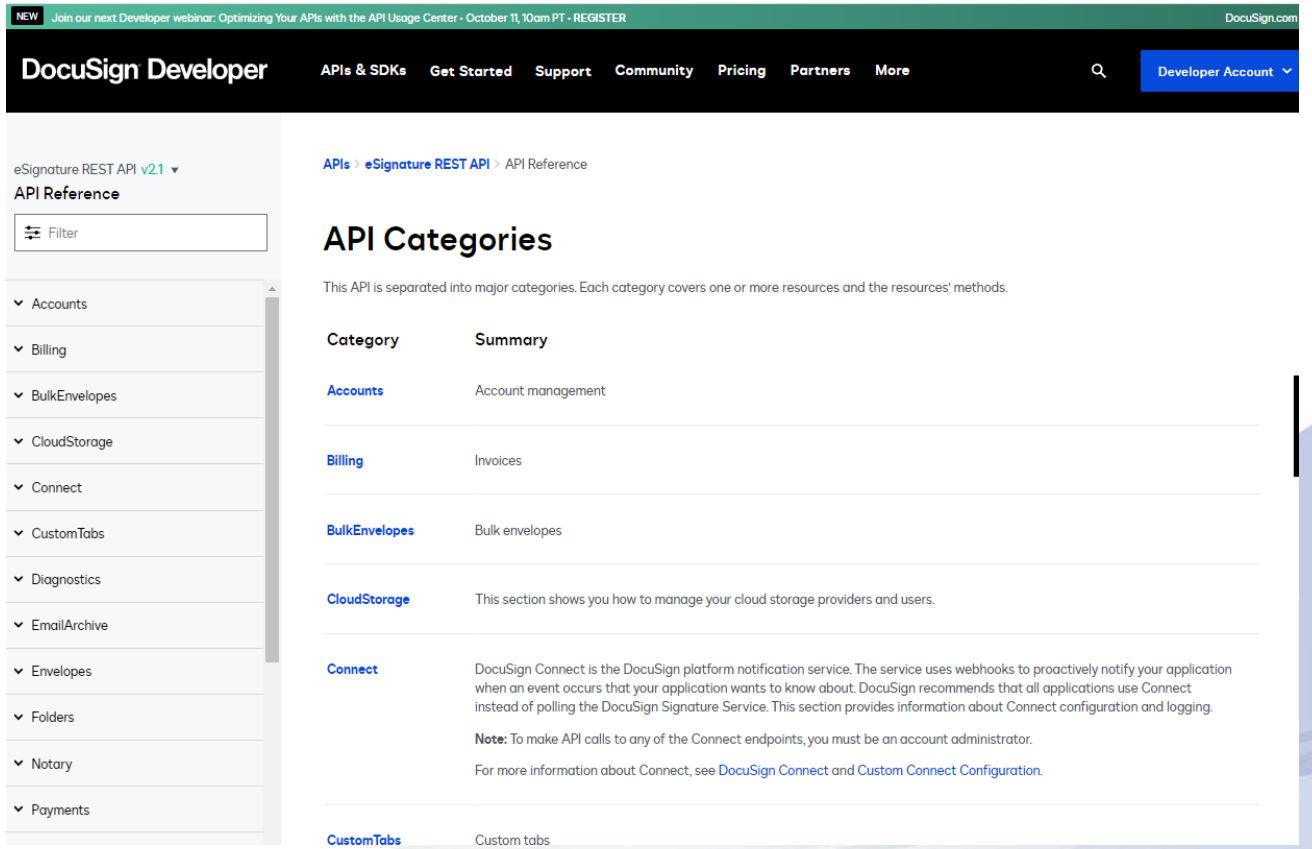
■APIを知る

API連携を作るためには、URLの情報や認証の手順などを調べる必要があります。

通常、APIを公開しているサービスはAPIリファレンス（APIの仕様書）も併せて公開されています。

まずはリファレンスを読み、何ができるのかを把握することから始めることをお勧めします。

海外のサービスは日本語のAPIリファレンスがないことが多いので、ちょっとハードルが高いです。



※https://developers.docusign.com/docs/esign-rest-api/reference/

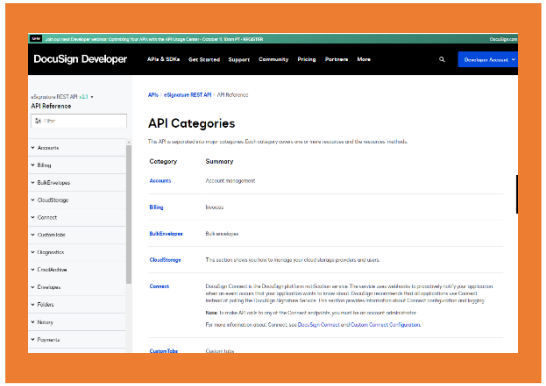
API連係実践編:まとめ

⓪前提知識を
身につける

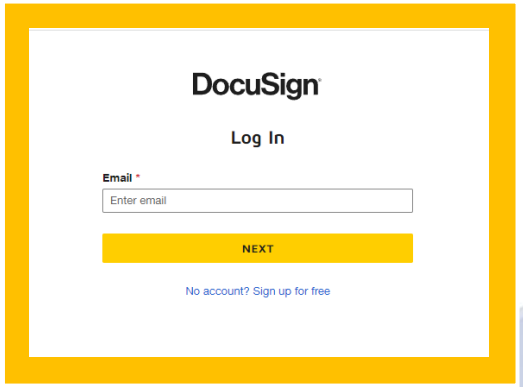
JSON

HTTP

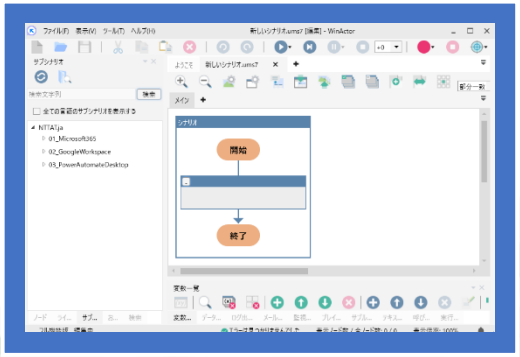
①APIリファレンスを見て
できることを理解する



②サービスにログインして
API利用の準備をする



③HTTPライブラリと
JSONライブラリで
シナリオを作る



API連携の総まとめ

サービスと連携する方法は
いくつかあります。

画面操作

ファイル
操作

API連携

メリットとデメリットを把握して、目的に合った連携方法を選択しましょう。

まずHTTPライブラリを使ってみることをお勧めします。

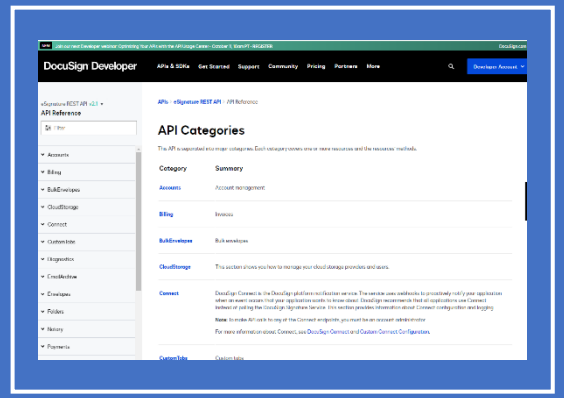
要求

応答

JSON

APIのサンプルを使って、要求・応答の確認とJSONの構造を理解しましょう。

シナリオを作るには、
APIの知識が必要です。



まずはリファレンスを読み、APIで何ができるのかを把握しましょう。

知識をつけて、よいAPI連携ライフを！

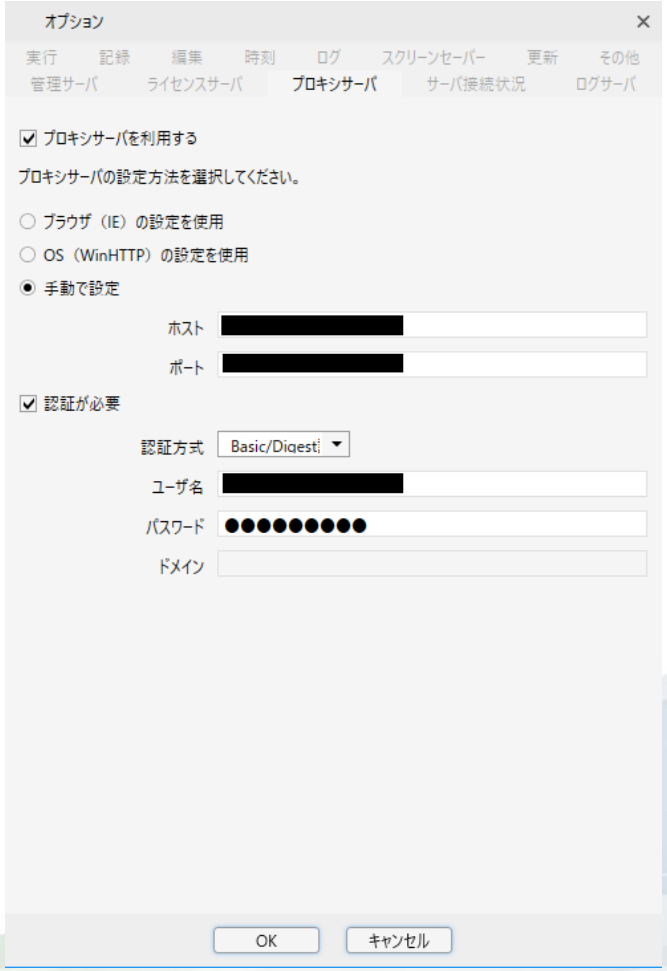
未来を拓くチカラと技術。

参考1：プロキシ環境での動作

■プロキシ環境でHTTPライブラリを動かす場合の設定

HTTPライブラリはWinActorのプロキシ設定を参照して動作します。WinActorをプロキシ環境で利用されている場合は、WinActor本体のプロキシ設定を確認してください。

「ツール」メニューの一番下、「オプション」から設定を確認できます。

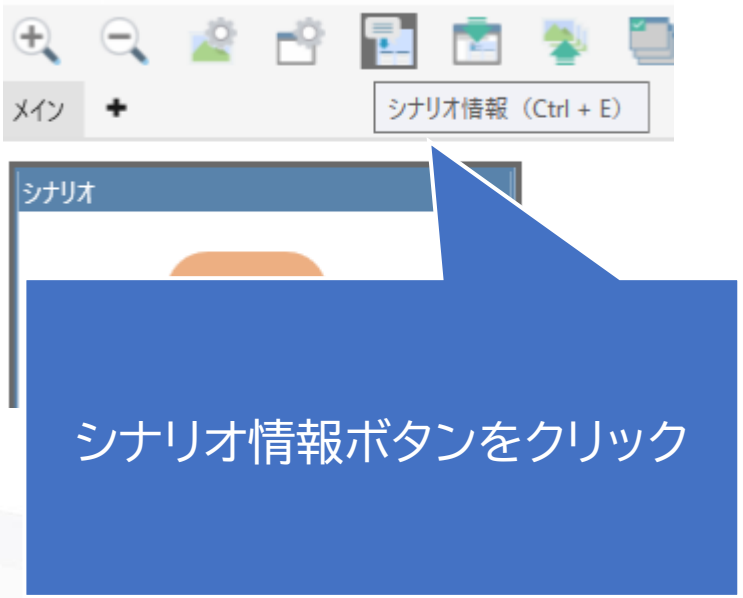


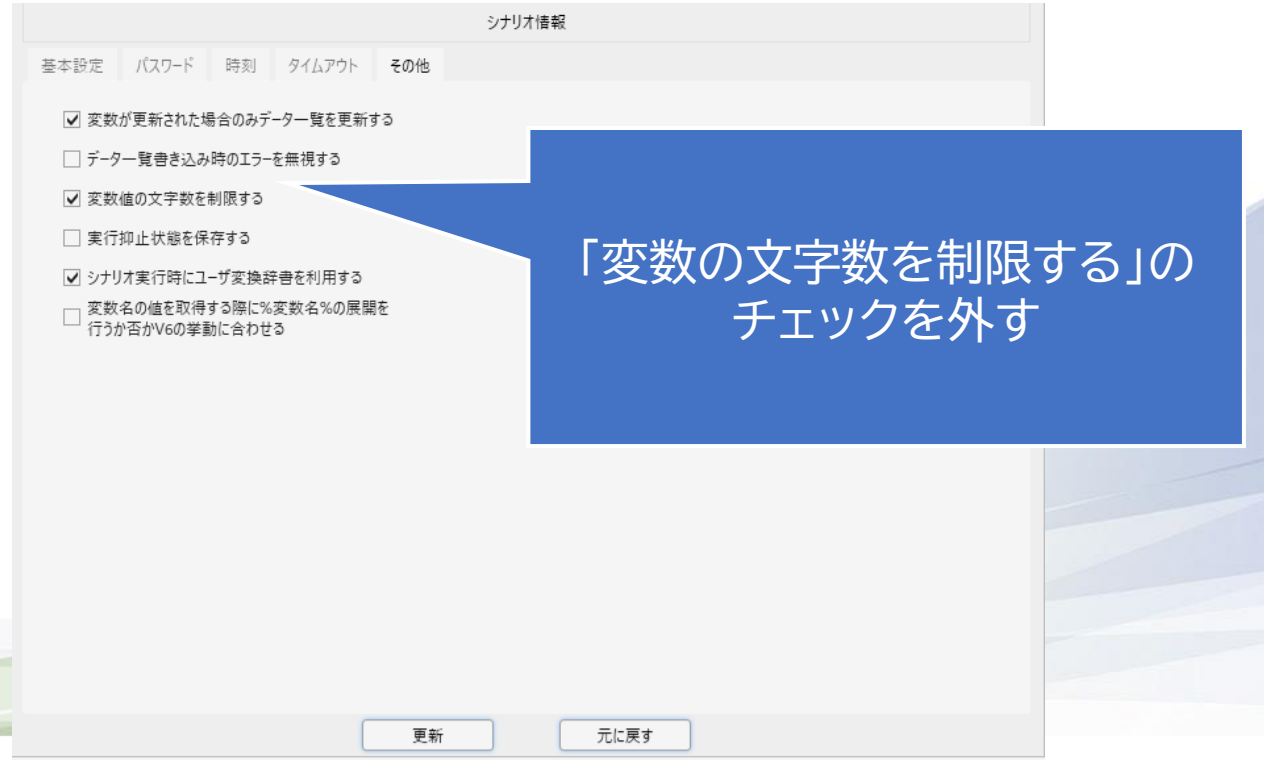
参考2：変数の文字制限

■シナリオ作成の注意点

今回紹介したAPI連携では、応答データを変数に格納する方法を紹介しています。

応答データは比較的文字数が大きくなりがちなため、デフォルトのシナリオ設定では文字制限に引っ掛かりやすいです。API連携シナリオを作成される際は、予め変数の文字数制限を解除しておくことをおすすめします。





参考3：サブシナリオ

■サブシナリオも連携に使える

WinActor本体には、MicrosoftOffice、GoogleWorkspace、PowerAutomateと連携するサブシナリオが同梱されています。

サブシナリオは画面操作で実現されたシナリオですが、メンテナンスはNTTATで実施しているため、画面の更新を気にすることなく利用が可能です。

参考4：HTTPメソッドとステータスコード

■GET,POST,PUT,DELETE

資料中では紹介しませんでしたが、HTTPにはメソッドというものがあります。リソースを取得するにはGET、リソースを新規にアップロードするにはPOST、既存のリソースを上書きするにはPUT、リソースを削除するにはDELETEを設定します。

APIリファレンスを読むと対応するメソッドが記載されていますので、それに合わせて変更してください。

■ステータスコード

HTTPライブラリは、どのような結果になってもエラーを出すことがありません。要求の成否を確認するためには、応答の中にあるステータスコードを見る必要があります。

ステータスコードの詳細は省きますが、200番台の番号であれば成功、それ以外であれば失敗と思っていただければひとまずは大丈夫です。

参考5：アクセストークンの有効期限(1/3)

■Basic認証キーとリフレッシュトークン

アクセストークンがあればAPIを使えますが、これには**有効期限**が存在するので、そのうち使えなくなります。

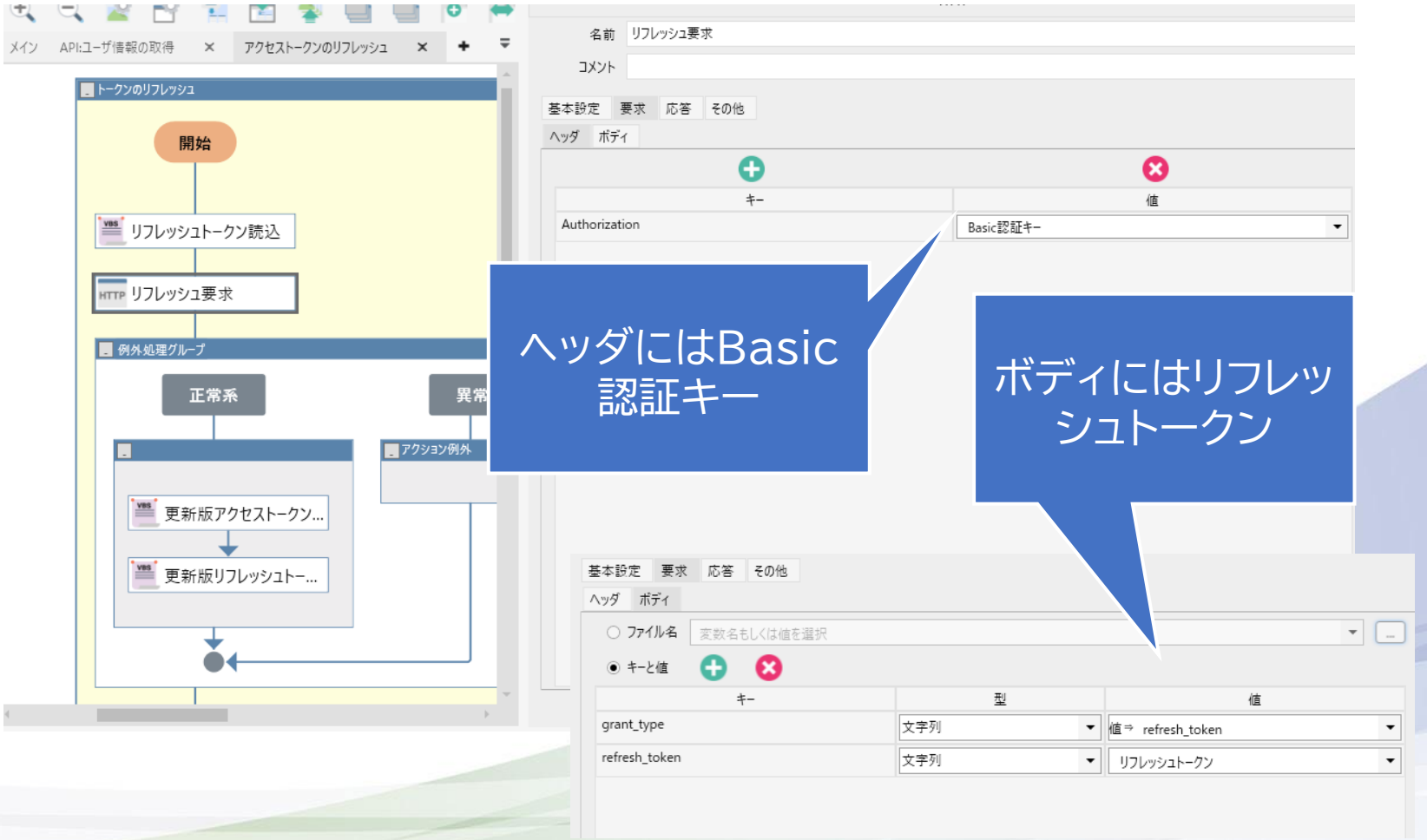
じゃあ有効期限が切れたらまた最初からやり直し…というのは面倒なので、登場するのが**「リフレッシュ」**です。
リフレッシュとは、「Basic認証キー」と「リフレッシュトークン」を使うことで、新しいアクセストークンを簡単に取得できる仕組みのことです。

APIは窓口、アクセストークンがチケットとすれば、リフレッシュは定期券の更新のようなもの、と考えるとわかりやすいかもしれません。

参考5:アクセストークンの有効期限(2/3)

■リフレッシュ処理

リフレッシュ要求には、ヘッダにBasic認証キー、ボディにリフレッシュトークンを設定しています。



参考5：アクセストークンの有効期限(3/3)

■有効期限は短い

アクセストークンの有効期限は比較的短い時間が設定されることが多いです。

これは、もしアクセストークンが第三者に知られた場合でも、悪用される前にすぐに使えなくなるというセキュリティ上の理由からです。

■有効期限が長いものもある

一方で、アクセストークンの有効期限が長めに設定されていることもあります。

これは、サービス側でリフレッシュトークンの仕組みが用意されていないため、アクセストークンの再発行という面倒な手続きを短い期間に何度も行わないように配慮されている場合が多いです。

参考6：認証情報とセキュリティ

■認証情報をどうやって隠す？

参考5で説明した通り、認証情報のうちアクセストークンは有効期限があるため、外部に漏洩したり、誤って編集・削除してしまってもセキュリティや動作上の影響が少ないです。

一方、Basic認証キーはユーザ名とパスワードの情報そのものなので、編集・閲覧の権限は注意して設定する必要があります。

DocuSign連携シナリオではBasic認証キーをファイルにしていましたので、ファイル自体を読み取り専用にすることで編集されなくすることが可能です。

その他、WinActorシナリオ変数に入れておき、変数のマスク機能で閲覧できなくする、Excelファイルに記録しておき、パスワード付きにして閲覧できなくするなど、運用に合わせて適切な権限管理をすることを推奨します。

参考7：JSONについて

■JSONって何者？

JSON構造はもともとJavaScriptの世界で定義されたもので、あまりに便利だったので後々あらゆる部門で活用され始めたものです。

正式な仕様は**「ECMAScript 5.1」**というJavaScriptの規格の仕様書に記載されています。

とはいえAPI連携で利用する範疇であれば、本資料の内容＋α（躓いたときに調べる）ぐらいでも十分活用できると思います。