

# ACT 距離計算サービスサンプルプログラム

## (ルート計算・最短ルート計算－C#編)

Version 1.0

## ユーザーズガイド

### ～目 次～

1. はじめに .....	1-1
2. 稼働環境・開発環境 .....	2-1
3. 使用方法 .....	3-1
4. プロジェクト構成 .....	4-1

**ACT 距離計算サービスサンプルプログラム**

(ルート計算・最短ルート計算－C#編)

Version 1.0

ユーザーズガイド

2023年10月 2日

初版発行

編著者・発行人

アドバンスド・コア・テクノロジー株式会社

〒105-0004 東京都港区新橋3-7-4 赤レンガ通りビル2階

電話 03-5512-9021

FAX 03-5512-9022

e-mail mail@act-inc.co.jp

本書に記載されている事項は、予告なしに変更されることがあります。

アドバンスド・コア・テクノロジー株式会社は本書に記載されている事項に関して一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

本書の一部または全部をアドバンスド・コア・テクノロジー株式会社の書面による承諾なしに複製することは禁じられています。

Copyright (C) 2016-2023 by Advanced Core Technologies, Inc.

All rights reserved. No part of the contents of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the written permission of the publisher.

Windows および Visual Studio は米国マイクロソフト社の登録商標です。

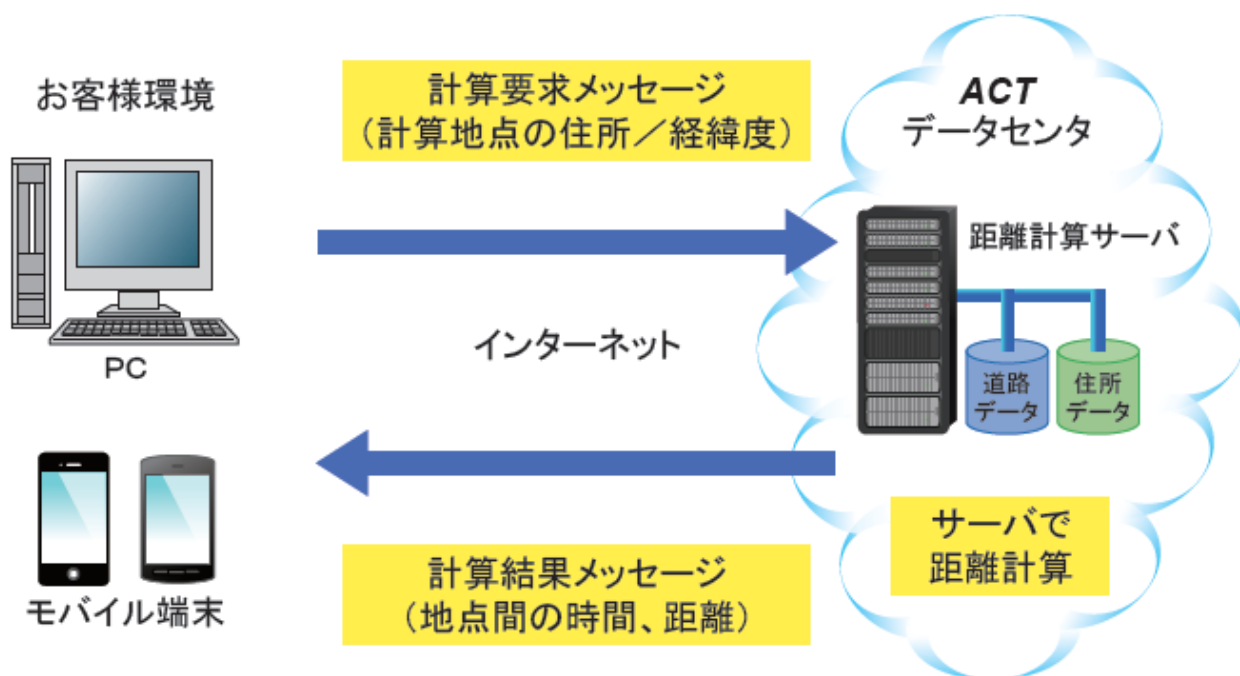
本書掲載の製品または製品名称は各社の商標または登録商標です。

## 1. はじめに

本サンプルプログラムは、C#を使用して、**ACT** 距離計算サービスの呼び出し方法を習得するためのプログラムです。本サンプルプログラムは、**ACT** 距離計算サービスの機能のうち、次の機能を実装しています。

- ・ ルート計算機能
- ・ 最短ルート計算機能

本サンプルプログラムを参考にして頂くことで、既存システムへの組み込みや独自アプリケーションの開発が容易になります。



REST API を使用したプログラミング方法や各サービスの詳細などは、プログラミング概要 (<https://www.act-inc.co.jp/contents/dl/doc/>) をご参照ください。また、距離計算を行うには計算用道路データ (道路ネットワークデータ) を使用します。このデータを識別するために、計算用道路データのネットワーク ID (NWID) を使用しています。詳細については、「計算用道路データ ネットワーク ID (NWID) の採番ルール」 (<https://www.act-inc.co.jp/dl/doc/NWIDrule.pdf>) をご参照ください。

## 2. 稼働環境

本サンプルプログラムは、次の稼働環境、開発環境でコンパイル、実行することができます。

### 2.1 稼働環境

- ・ OS: Windows10、Windows11 64bit
- ・ フレームワーク: .NET Framework Version 4.8

### 2.2 開発環境

- ・ 言語: C#
- ・ 統合開発環境: Visual Studio 2022

### 2.3 ファイル構成

項番	ファイル名	説明
1	ACTRESCCalcRoute.exe	サンプルプログラムの実行ファイル
2	ACTRESCCalcRoute.exe.config	設定ファイル
3	サンプルツール・ユーザズガイド.pdf	本ファイル

本サンプルプログラムには、.NET Framework、Visual Studio は含まれておりません。別途ご用意ください。

## 3. 使用方法

### 3.1 コンパイル方法

本サンプルプログラムのコンパイルは、Visual Studio で行います。

Visual Studio を起動して、[ファイル－開く－プロジェクト／ソリューション]メニューを選択し、ソリューションファイル「ACTRESTCSCalcRoute.sln」を指定します。次に[ビルド－ソリューションのリビルド]メニューを選択し、コンパイルを行います。

### 3.2 起動方法

コンパイルにより生成された実行モジュール「ACTRESTCSCalcRoute.exe」を起動します。

### 3.3 画面説明

各項目の詳細は次のとおりです。

地点間のルート計算／最短ルート計算を行ないます。必須パラメータ、オプションを指定し、URL作成、実行をクリックしてください。 [ACT ホームページ](#) [ネットワークIDの採番ルール\(pdf\)](#) [マニュアルを開く](#)

① ルート計算(Optimize=0:既定値)：指定された地点を指定された順番で巡回する計算(1, 2, 3, 4...)  
 ② 最短ルート計算(Optimize=1)：指定された地点を最短巡回順序で巡回する計算(1, 3, 4, 2...)

必須パラメータ

ユーザ名(UserName) ②  
 パスワード(Password) ③  
 計算に使用する道路データの識別子(NWID) ④ 00000001 (全国全道路)  
 地点1の住所、郵便番号、経緯度(Point) ⑤  
 地点2の住所、郵便番号、経緯度(Point) ⑥  
 複数の場合、カンマ(,)区切りで入力

オプション

計算方法(CalcKind)  
 ⑦ ⑦ 時間最短(0:既定値) ⑧ 距離最短(1)  
 高速使用(UseHighway) ※ 自動車用道路データの時のみ有効  
 ⑧ ⑧ 使用しない(0) ⑨ 使用する(1:既定値)  
 使用する鉄道(Transport) ※ 旅客鉄道道路データの時のみ有効  
 ⑨ ⑨ 使用しない(0) ⑩ 鉄道使用(1:既定値) ⑪ 鉄道 + 特急使用(2)  
 最短巡回計算の際の発着地固定(fixed)  
 ⑩ ⑩ 固定なし(0) ⑪ 発地固定(1) ⑫ 着地固定(2) ⑬ 発着地固定(3:既定値)  
 住所検索時にエラーとする閾値(addressThreshold)  
 ⑪ ⑪ 都道府県(1) ⑫ 市区町村(2:既定値) ⑬ 大字丁目(8) ⑭ 街区(16)  
 通行料金出力(toll)  
 ⑫ ⑫ なし(0:既定値) ⑬ 行なう(1)  
 ルート出力(polyline)  
 ⑬ ⑬ なし(0:既定値) ⑭ 行なう(1)  
 入出力に使用する座標の測地系(datum)  
 ⑭ ⑭ 日本測地系(0:既定値) ⑮ 世界測地系(1)

Request Method ⑮ GET  
 Header ⑮  
 URL ⑮ https://distcalc.act-inc.co.jp/rest/distcalc/v1/route  
 ⑮ URL作成 ⑮ URLリセット ⑮ 実行

Response  
 Status Code ⑮  
 Body ⑮

(次ページに続く)

(前ページの続き)

項番	項目名	説明
1	Optimize	Optimize をルート計算または最短ルート計算から選択し、チェックします。
2	ユーザー名	<b>ACT</b> 距離計算サービスのユーザーID を指定します。
3	パスワード	<b>ACT</b> 距離計算サービスのパスワードを指定します。
4	計算に使用する道路データの識別子	計算用道路データ(NWID)を指定します。
5	地点1の住所、郵便番号、経緯度	計算に使用する地点1を入力します。
6	地点2の住所、郵便番号、経緯度	計算に使用する地点2を入力します。
7	計算方法	計算方法を時間最短または距離最短から選択しチェックします。
8	高速使用	高速を使用するかを選択しチェックします。
9	使用する鉄道	鉄道、鉄道＋特急を使用するかを選択しチェックします。
10	最短巡回順計算の際の発着地固定	最短ルート計算時に発着地を固定するかを選択しチェックします。
11	住所検索時にエラーとする閾値	住所検索時にエラーとする閾値を選択しチェックします。
12	通行料金出力	通行料金を出力するかを選択しチェックします。
13	ルート出力	ポリラインを出力するかを選択しチェックします。
14	入出力に使用する座標の測地系	測地系を日本測地系または世界測地系から選択しチェックします。
15	Method	HTTP メソッドが指定されています。変更はできません。
16	Headers	ユーザー名、パスワードを元に HTTP ヘッダが発行されます。
17	URL	URL が入力されます。
18	URL 作成	必須パラメータ、オプションを元に URL が更新されます。
19	URL リセット	URL がリセットされます。
20	実行	計算を実行します。
21	Status Code	リクエスト処理結果が入力されます。
22	Body	HTTP レスポンスボディが入力されます。

## 3.4 計算の実行方法

ルート計算／最短ルート計算の実行は次の手順で行います。

## (1) パラメータ入力

- ① [ルート計算]、または[最短ルート計算]を選択します。
- ② **ACT** 距離計算サービス開始通知書に記載されている[ユーザー名]、[パスワード]を入力します。
- ③ 必須パラメータを入力します。
- ④ オプションを選択します。[高速使用]は[計算に使用する道路データの識別子]で自動車用道路データ選択時、[使用する鉄道]は旅客鉄道道路データ選択時のみ有効です。

① ルート計算(Optimize=0:既定値) : 指定された地点を指定された順番で巡回する計算(1, 2, 3, 4...)  
 ② 最短ルート計算(Optimize=1) : 指定された地点を最短巡回順序で巡回する計算(1, 3, 4, 2...)

必須パラメータ

ユーザ名(UserName)   ②

パスワード(Password)  

計算に使用する道路データの識別子(NWID) 00000001 (全国全道路) ③

地点1の住所、郵便番号、経緯度(Point1)  

地点2の住所、郵便番号、経緯度(Point2...)  

複数の場合、カンマ(,)区切りで入力

オプション

④ 計算方法(CalcKind)  
☒ 時間最短(0):既定値 ☐ 距離最短(1)

高速使用(UseHighway) ※ 自動車用道路データの時のみ有効  
☐ 使用しない(0) ☒ 使用する(1):既定値

使用する鉄道(Transport) ※ 旅客鉄道道路データの時のみ有効  
☐ 使用しない(0) ☒ 鉄道使用(1):既定値 ☐ 鉄道 + 特急使用(2)

最短巡回順計算の際の発着地固定(fixed)  
☐ 固定なし(0) ☐ 発地固定(1) ☐ 着地固定(2) ☒ 発着地固定(3):既定値

住所検索時にエラーとする閾値(addressThreshold)  
☐ 都道府県(1) ☒ 市区町村(2):既定値 ☐ 大字丁目(8) ☐ 街区(16)

通行料金出力(toll)  
☒ なし(0):既定値 ☐ 行なう(1)

ルート出力(polyline)  
☒ なし(0):既定値 ☐ 行なう(1)

入出力に使用する座標の測地系(datum)  
☒ 日本測地系(0):既定値 ☐ 世界測地系(1)

## (2) 計算方法

- ① (1) パラメータ入力が完了したら、[URL 作成]をクリックします。
- ② [Headers]と[URL]が自動で入力されたら[実行]をクリックします。

Request Method GET

Headers

URL https://distcalc.act-inc.co.jp/rest/distcalc/v1/route

① URL作成 ② 実行

## 4. プロジェクト構成

サンプルプログラムのソリューションファイル (ACTRESTCSCalcRoute.sln) は、ダウンロードしたサンプルプログラムの「Sample」フォルダ下に格納されています。

サンプルプログラムのプロジェクトの構成は下記のとおりです。

項番	フォルダ、ファイル名	内容
1	Properties フォルダ	プロジェクトのプロパティ格納フォルダ
2	App.config	計算設定クラス
3	CalcRoute.csproj	プロジェクトファイル
4	Form1.cs	メインフォーム
5	Form1.Designer.cs	
6	Form1.resx	
7	Program.cs	
		アプリケーションのエントリポイント定義クラス

【プロジェクトのプロパティ格納関連フォルダ下のファイル】

「Properties」関連フォルダの構成は下表のとおりです。

項番	フォルダ、ファイル名	内容
1	AssemblyInfo.cs	アセンブリに関する一般情報
2	Resources.Designer.cs	リソース設定ファイル
3	Resources.resx	
4	Settings.Designer.cs	アプリケーション設定ファイル
5	Settings.settings	