

ACT 距離計算サービス

ACT 距離計算サービス サンプルプログラム解説書 (MapInfo－MapBasic 編)

アドバンスド・コア・テクノロジー株式会社

ACT 距離計算サービス サンプルプログラム解説書 (MapInfo-MapBasic 編)

2005年02月09日 初版発行

2009年02月28日 第2版発行

2011年09月30日 第3版発行

2018年09月28日 第4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 2F

電話 03-5512-9021 FAX 03-5512-9022

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) 2004-2018 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 は米国マイクロソフト社の登録商標です。

MapInfo および MapBasic は米国ピツニーボウズ社の登録商標です。

本書掲載の地図はすべて MapInfo 形式です。

本書掲載の地図データの製造・販売元は三井E&Sシステム技研株式会社です。

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。

ACT 距離計算サービス サンプルプログラム解説書 (MapInfo－MapBasic 編)

目次

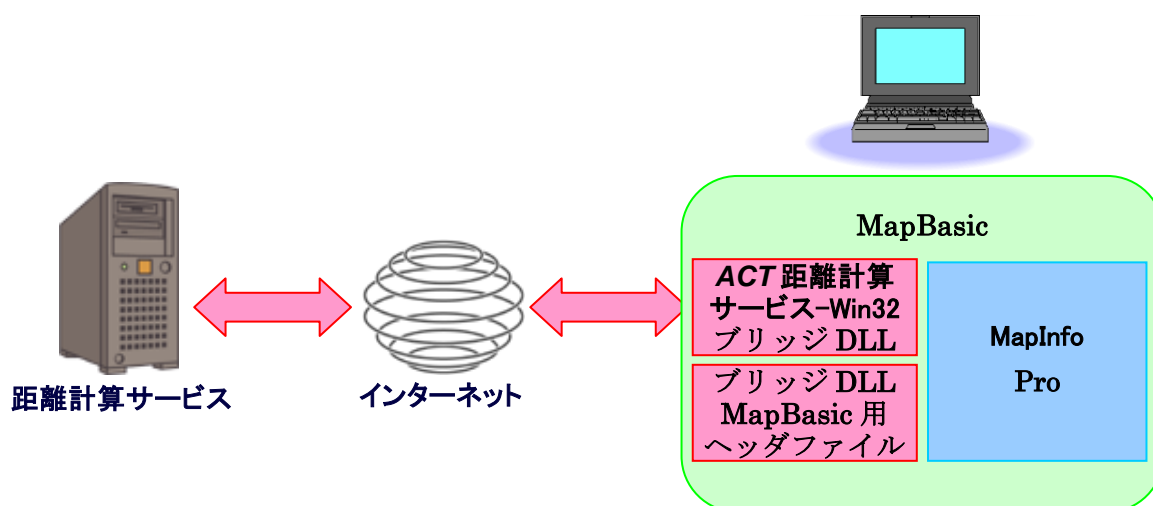
1. はじめに	1
2. 稼働環境・開発環境	2
(1) 稼働環境	2
(2) 開発環境	2
3. 使用方法	3
(1) コンパイル、リンク方法	3
(2) 起動方法	3
(3) 計算用道路データ選択	5
(4) ルート計算／最短ルート計算	6
(5) 到達圏／流入圏計算	9
(6) 片道一括計算実行	11
(7) 住所検索実行	14
(8) その他の機能	19
4. プロジェクト構成	21
(1) フォルダ構成	21
(2) モジュール一覧	21
5. 関数概要	22
(1) イベントハンドラ	22
(2) 関数一覧	23

1. はじめに

本サンプルプログラムは、MapInfo Pro（以下、「MapInfo」）と MapBasic 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
- ・ 到達圏／流入圏計算機能
- ・ 片道一括計算機能
- ・ 住所検索機能

本サンプルプログラムでは、「**ACT** 距離計算サービス-Win32 ブリッジ DLL」を使用したプログラミングを行っています。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。



2. 稼働環境・開発環境

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。

(1) 稼働環境

- ・ OS : Windows7, 8.1, 10
- ・ 地図システム : MapInfo Pro Version 16 以上

(2) 開発環境

- ・ 言語 : MapBasic Version 16 以上

本サンプルプログラムには、MapInfo Pro および MapBasic は含まれておりません。別途ご用意ください。

3. 使用方法

(1) コンパイル、リンク方法

本サンプルプログラムのコンパイル、リンクは、MapBasic で行います。

MapBasic を起動して、[ファイルー開く] メニューを選択し、サンプルプログラムファイル”Main.mb”を指定します。次に [プロジェクトー現在のファイルのコンパイル] メニューを選択し、コンパイルを行います。同様に以下ファイルについてもコンパイルを行います。

- CalcArea.mb
- CalcOneWay.mb
- CalcRoute.mb
- GCWS.mb

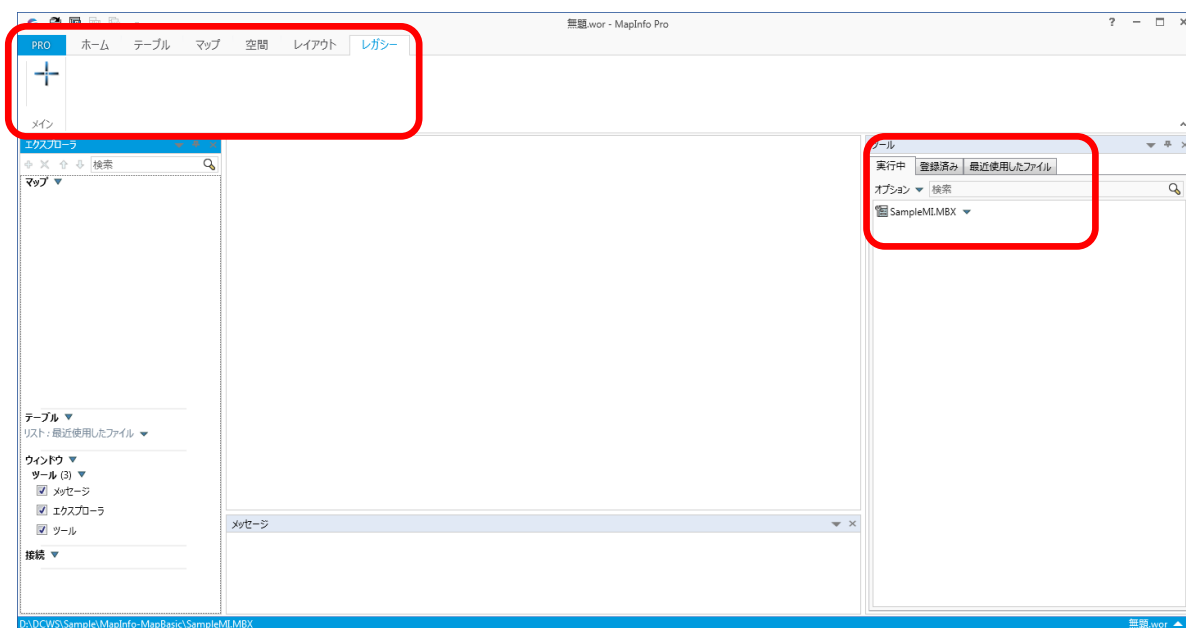
(注) コンパイルには、ACT 距離計算サービス Win32 ブリッジ DLL の MapBasic 用ヘッダファイル (DCWSInc.def) が必要です。ヘッダファイルは、「ACT 距離計算サービス プログラミングツールズ」に含まれています。最新版の「ACT 距離計算サービス プログラミングツールズ」のダウンロードを行ってください。

コンパイルが全て正常に終了した後、リンクを行います。

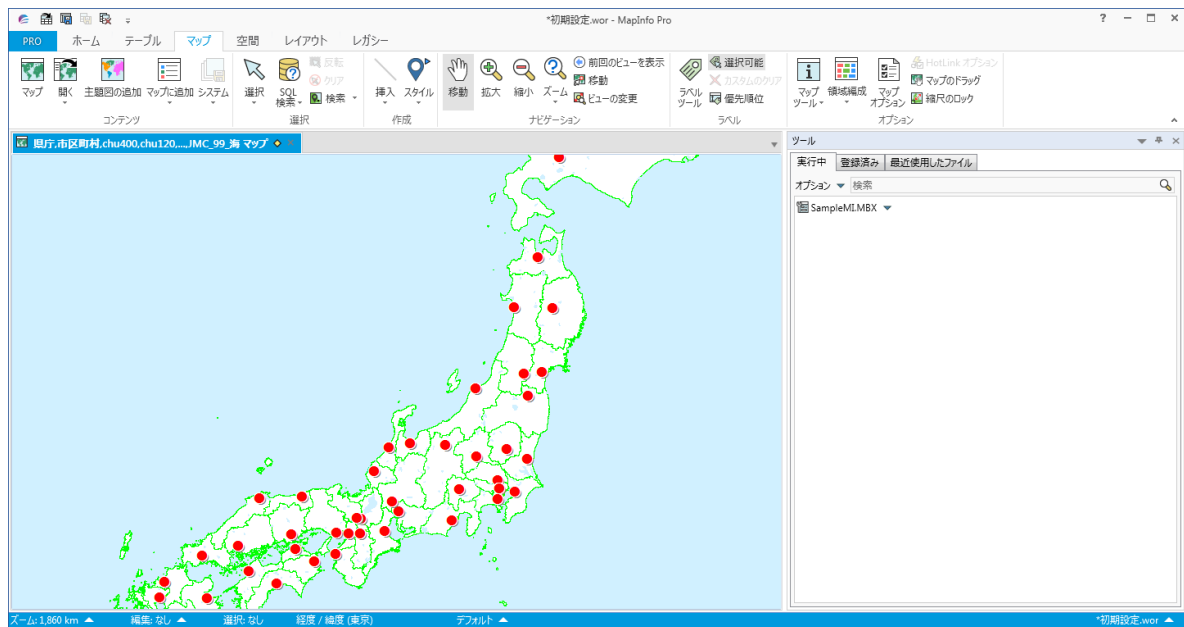
[ファイルーファイルからリンク] メニューを選択し、リンクファイル”SampleMI.mbp”を指定します。

(2) 起動方法

コンパイル、リンクにより生成された実行モジュール”SampleMI.mbx”を起動します。起動すると次のような画面が表示されます。MapInfo のツールメニューの実行中タブに、”SampleMI.mbx”が表示されます。また、リボンメニューのレガシータブに+ボタンが表示されます。

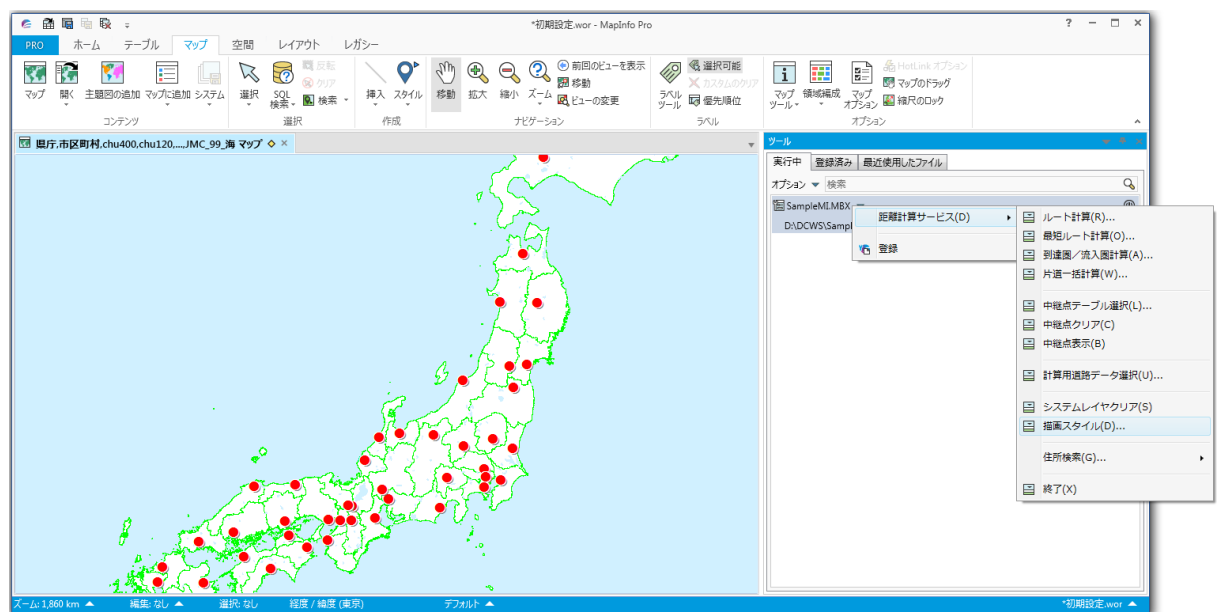


本サンプルプログラムの距離計算を実行するには、マップウィンドウが表示されている必要があります。MapInfo のメニューを使用して、適当なテーブルまたはワークスペースをオープンしてください。下図は、マップウィンドウの開いた後のイメージです。住所検索を実行する場合は、マップウィンドウが表示されていなくても構いません。



サンプルプログラムの操作は、実行中の Sample.mbx を右クリックすると表示される距離計算サービスから選択します。

距離計算の主な計算結果は、マップウィンドウのシステムレイヤに出力されます。出力されるラインオブジェクト、テキストオブジェクト、シンボルオブジェクトのスタイルの変更は、「距離計算サービス—描画スタイル」から行うことができます。



(3) 計算用道路データ選択

距離計算を行う前に、使用する計算用道路データの選択を行う必要があります。次に計算用道路データの選択を行う手順を示します。

[距離計算サービス-計算用道路データ選択] メニューを選択します。

ダイアログにユーザ ID、パスワード、管理サーバのエンドポイント URL を入力し、「次へ」ボタンを押下します。この時、管理サーバの「計算用道路データ情報取得サービス」が呼び出され、利用可能な計算用道路データの情報を取得し、次のダイアログが表示されます。プロキシサーバを利用する場合は、プロキシサーバを利用するにチェックを入れ、他の項目を適宜入力してください。

計算用道路データ選択 - 1 / 2

ユーザID、パスワード、管理サーバURLを入力してください。

ユーザID: user

パスワード: ●●●●

管理サーバURL: http://distcalact-inc.co.jp/DCADMIN/Admin.aspx

☐ プロキシサーバ使用

☐ Internet Explorerの設定を使用

proxy IPアドレス:

proxy ポート:

proxy ユーザ名:

proxy パスワード:

次へ キャンセル

表示された計算用道路データの中から計算に使用したい計算用道路データを選択し、「選択」ボタンを押下します。

計算用道路データ選択 - 2 / 2

使用する計算用道路データを選択してください。

全国幅員5.5m以上道路データ(V2010/9)

全国全道路データ(V2010/9)

全国歩行者用道路データ(V2010/9)

関東歩行者+関東旅客鉄道データ(V2010/9)

全国特車重さ指定道路データ(V2010/9).....

対応輸送手段:自動車 歩行者 航空 フェリー 旅客鉄道 貨物鉄道 内航船

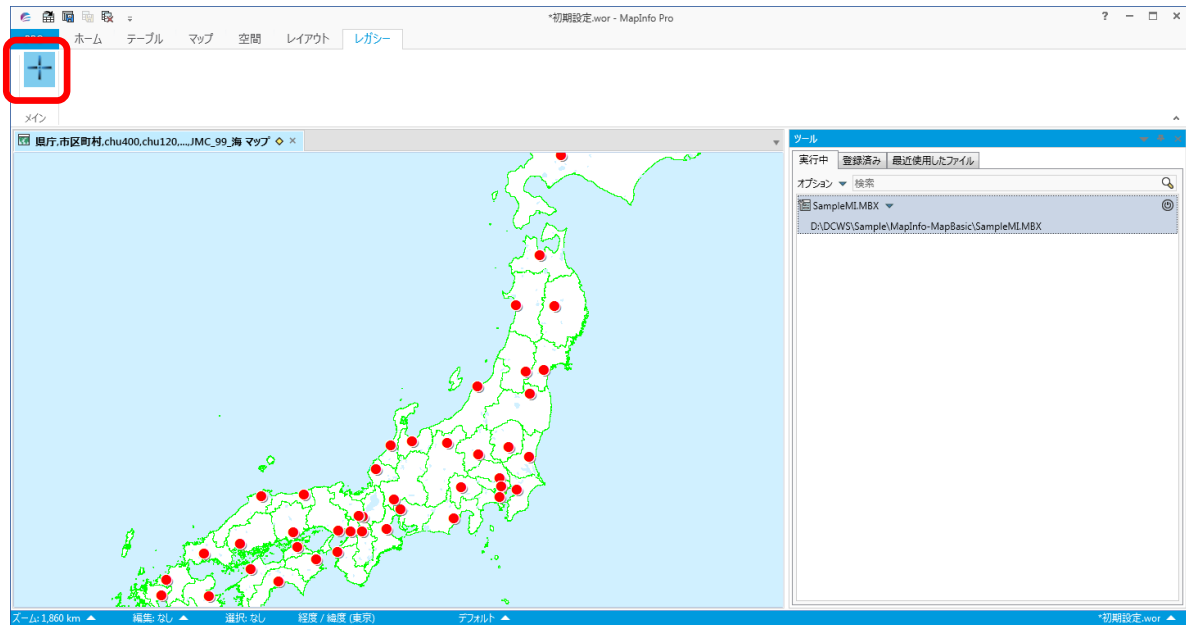
○ × × × × × ×

選択 キャンセル

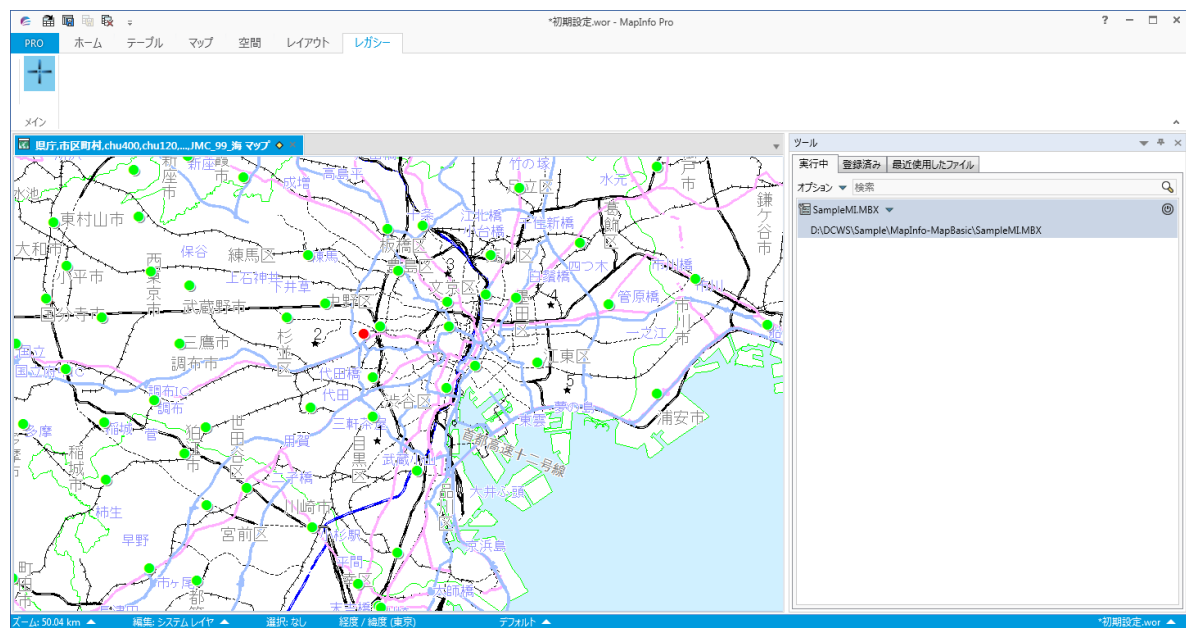
(4) ルート計算／最短ルート計算

ルート計算または最短ルート計算を行う手順を次に示します。

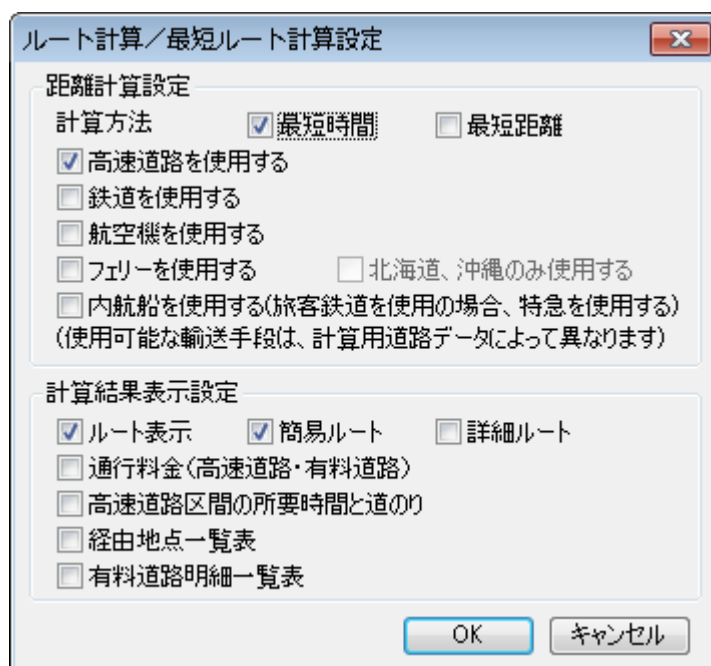
リボンメニューのレガシータブのツールボタンを押下します。



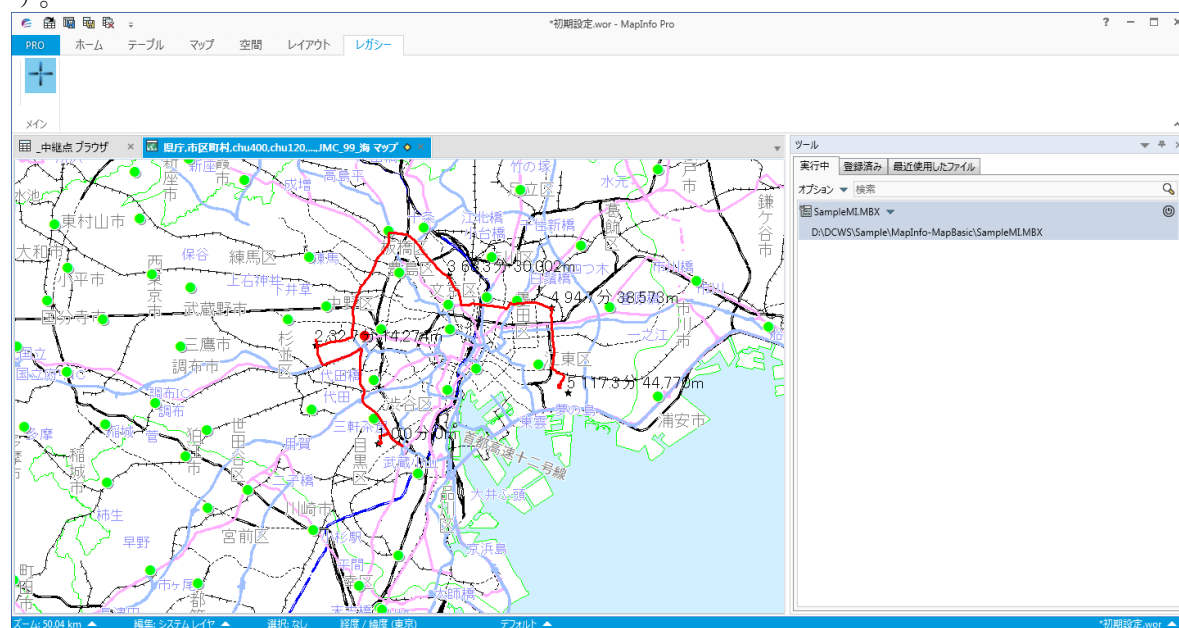
次にマップウィンドウ上で計算したい地点をクリックします。クリックする毎に、その地点が計算対象となる「中継点」として登録され、システムレイヤ上に、中継点 No.とシンボルが表示されます。



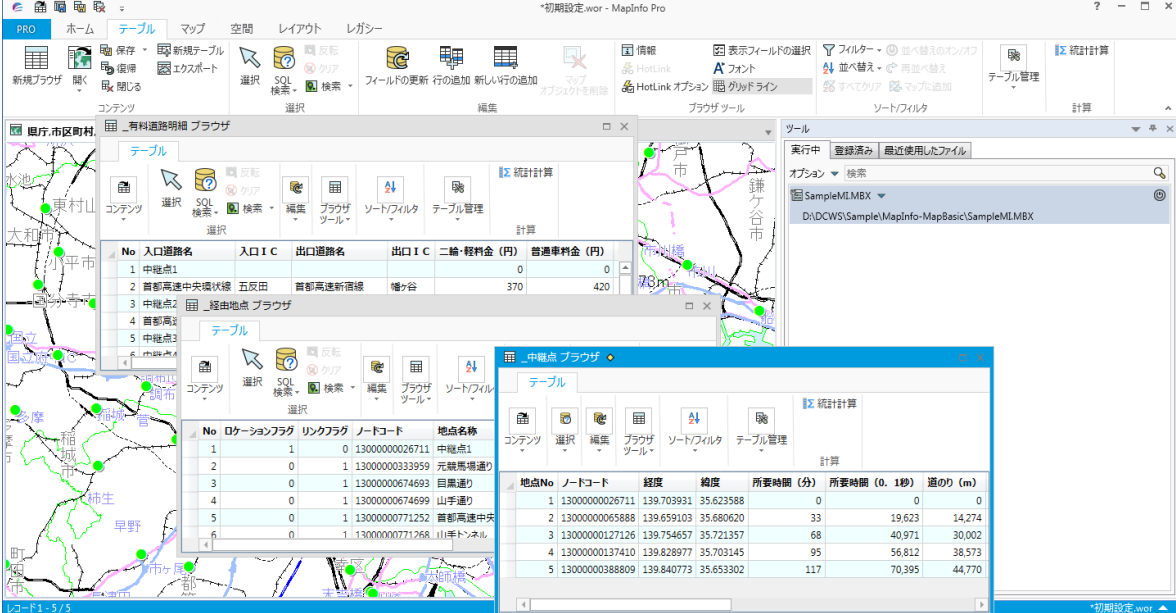
次に「距離計算サービスルート計算」または「距離計算サービス最短ルート計算」メニューを選択すると、下図のような「ルート計算／最短ルート計算設定」ダイアログが表示されます。



「ルート計算／最短ルート計算設定」ダイアログで、パラメータを設定し「OK」ボタンを押下します。この時、本サンプルプログラムは、管理サーバに対し「距離計算サーバ取得サービス」を呼び出し、距離計算を要求する距離計算サーバを取得します。次に取得した距離計算サーバに対し、「距離計算サービス」を呼び出し、距離計算を実行します。距離計算が正常に終了すると、下図のように計算結果がマップウィンドウのシステムレイヤに表示されます。



また、ロケーション構造体配列に設定されている内容が”_中継点”ブラウザとして表示されます。また、設定パラメータによって、経由道路名構造体配列を表示する”_経由地点”ブラウザや、経由有料道路構造体配列を表示する”_有料道路明細”ブラウザが表示されます。



The screenshot shows the MapInfo Pro software interface. The main window displays a map of Japan with a route highlighted. The 'Table' window is open, showing a table of route data. The 'Location Browser' window is also open, showing a list of locations along the route.

No	入口道路名	入口 I C	出口道路名	出口 I C	二輪-軽料金 (円)	普通車料金 (円)
1	中継点1				0	0
2	首都高速中央環状線 五反田		首都高速新宿線 幡ヶ谷		370	420
3	中継点2					
4	首都高速					
5	中継点3					
6	中継点4					

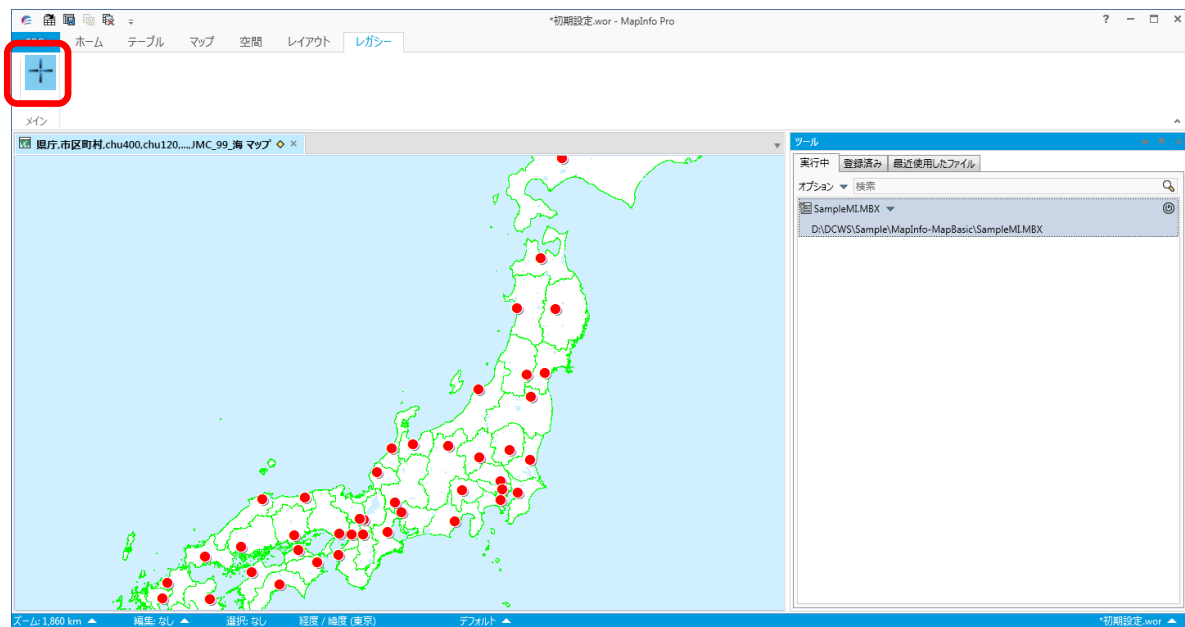
No	ロケーションフラグ	リンクフラグ	ノートコード	地点名称
1	1	0	13000000026711	中継点1
2	0	1	130000000333959	元駿馬場通り
3	0	1	130000000674693	目黒通り
4	0	1	130000000674699	山手通り
5	0	1	130000000771252	首都高速中央
6	0	1	130000000771268	山手トンネル

地点No	ノートコード	経度	緯度	所要時間 (分)	所要時間 (0.1秒)	道のり (m)
1	13000000026711	139.703931	35.623588	0	0	0
2	13000000065888	139.659103	35.680620	33	19.623	14,274
3	130000000127126	139.754657	35.721357	68	40.971	30,002
4	130000000137410	139.828977	35.703145	95	56.812	38,573
5	130000000388809	139.840773	35.653302	117	70.395	44,770

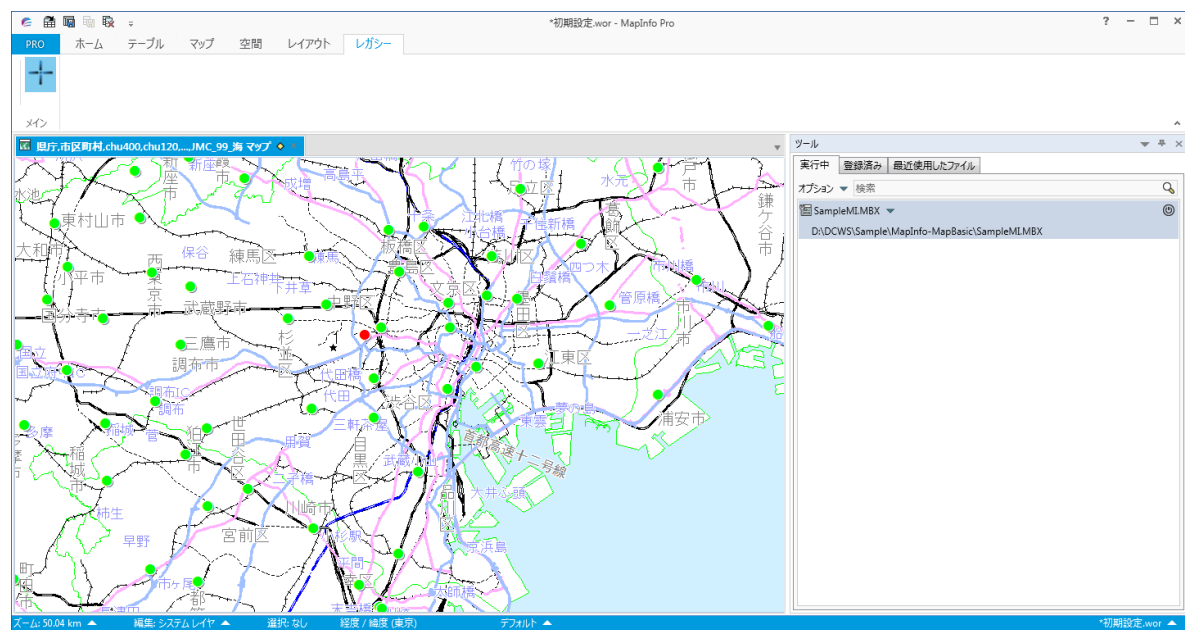
(5) 到達圏／流入圏計算

到達圏／流入圏計算を行う手順を次に示します。

リボンメニューのレガシータブのツールボタンを押下します。



次にマップウィンドウ上で計算したい地点をクリックします。クリックするとクリックした地点にテキスト”1”とシンボルが表示されます。この最初にクリックした”1”地点が到達圏／流入圏計算での中心地点となります。



次に「距離計算サービスー到達圏／流入圏計算」メニューを選択すると、下図のような「到達圏／流入圏計算設定」ダイアログが表示されます。

到達圏／流入圏計算設定

距離計算設定

計算方向 ☒ 到達圏 ☐ 流入圏

計算範囲 10 分 ☒ 時間(1-9999分) ☐ 距離(1-9999km)

計算方法 ☒ 最短時間 ☐ 最短距離

☒ 高速道路を使用する

☐ 鉄道を使用する

☐ 航空機を使用する

☐ フェリーを使用する ☐ 北海道、沖縄のみ使用する

☐ 内航船を使用する(旅客鉄道を使用の場合、特急を使用する)
(使用可能な輸送手段は、計算用道路データによって異なります)

計算結果表示設定

表示するポリゴン ☒ 単一ポリゴン ☐ 複数ポリゴン

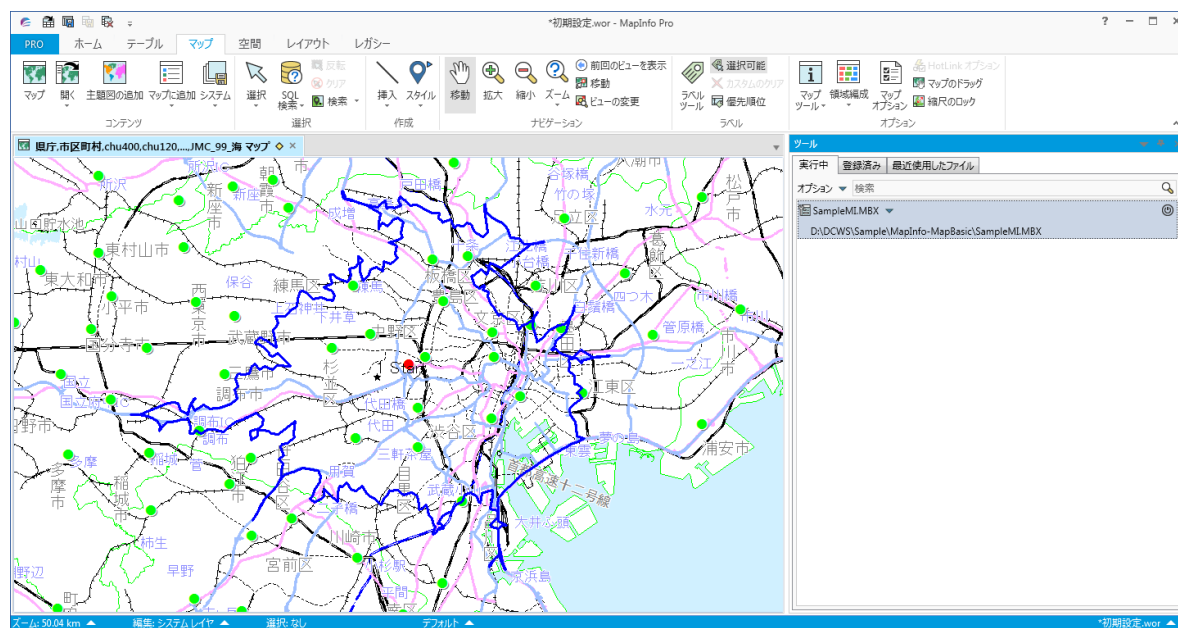
ポリゴン補完 ☐ 中間リンク補完 ☐ 末端リンク補完

ポリゴン形状 レベル -1 (-1:凸型,0-20:凹凸型)

ドーナツポリゴン形状 レベル -2 (-2:なし,-1:凸型,0-20:凹凸型)

OK キャンセル

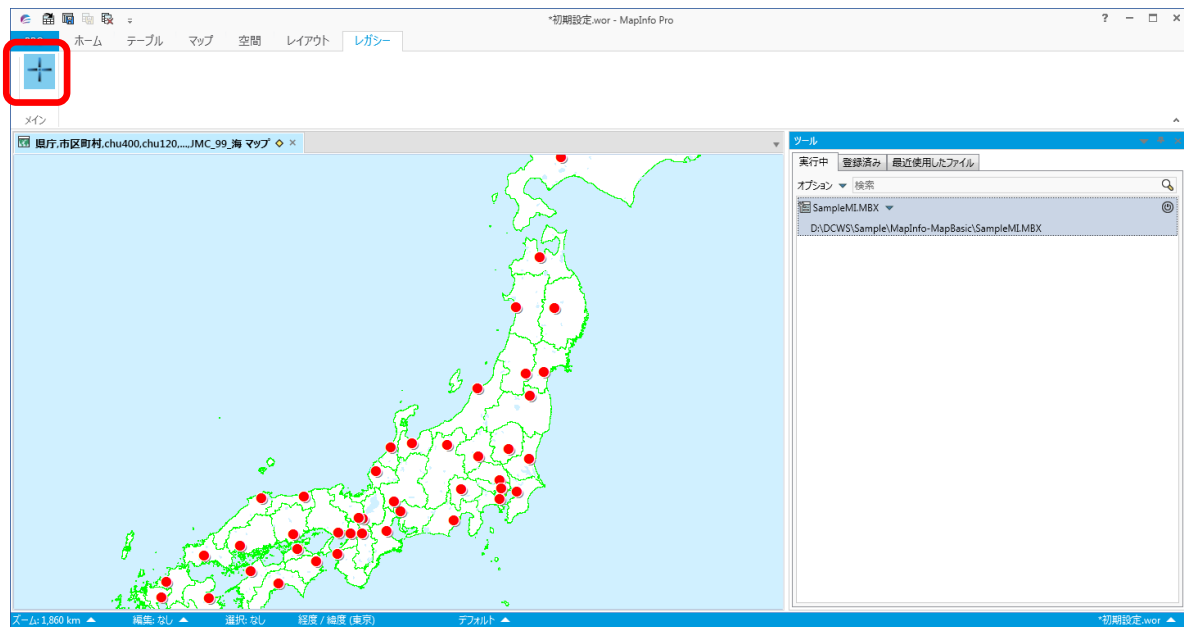
「到達圏／流入圏計算設定」ダイアログで、パラメータを設定し「OK」ボタンを押下します。この時、本サンプルプログラムは、管理サーバに対し「距離計算サーバ取得サービス」を呼び出し、距離計算を要求する距離計算サーバを取得します。次に取得した距離計算サーバに対し、「距離計算サービス」を呼び出し、距離計算を実行します。距離計算が正常に終了すると、下図のようにポリゴンがマップウィンドウのシステムレイヤに表示されます。



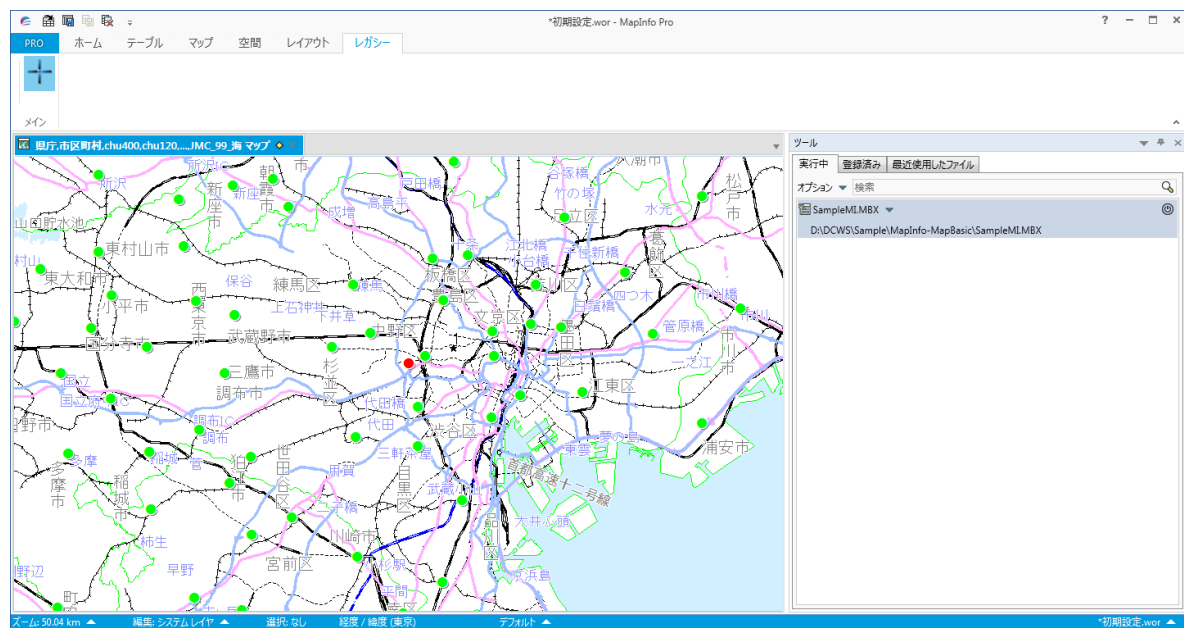
(6) 片道一括計算

片道一括計算を行う手順を次に示します。

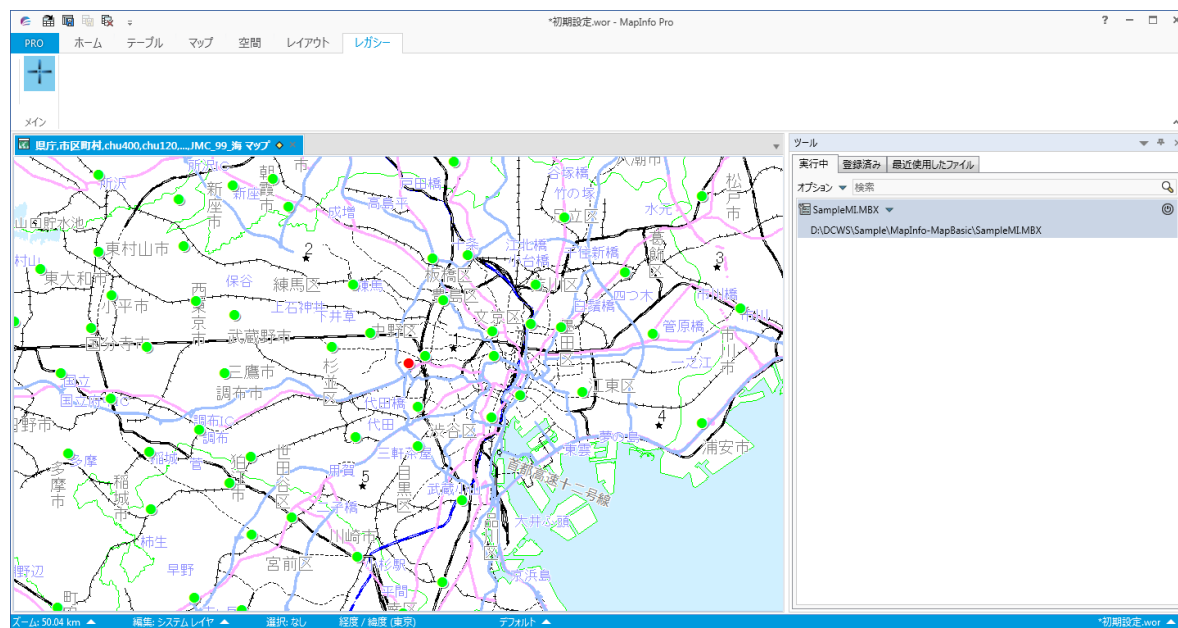
リボンメニューのレガシータブのツールボタンを押下します。



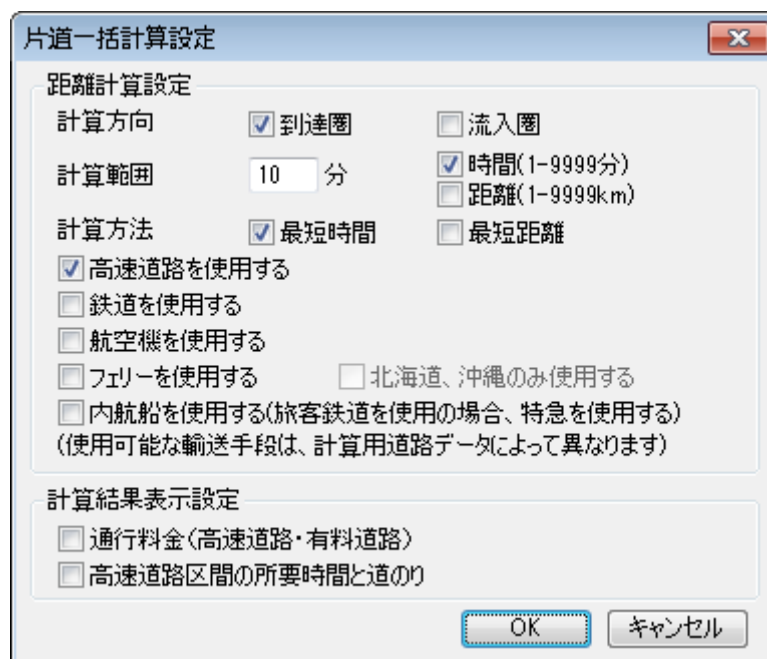
次にマップウィンドウ上で計算したい地点をクリックします。クリックするとクリックした地点にテキスト”1”とシンボルが表示されます。この最初にクリックした”1”地点が片道一括計算での中心地点となります。



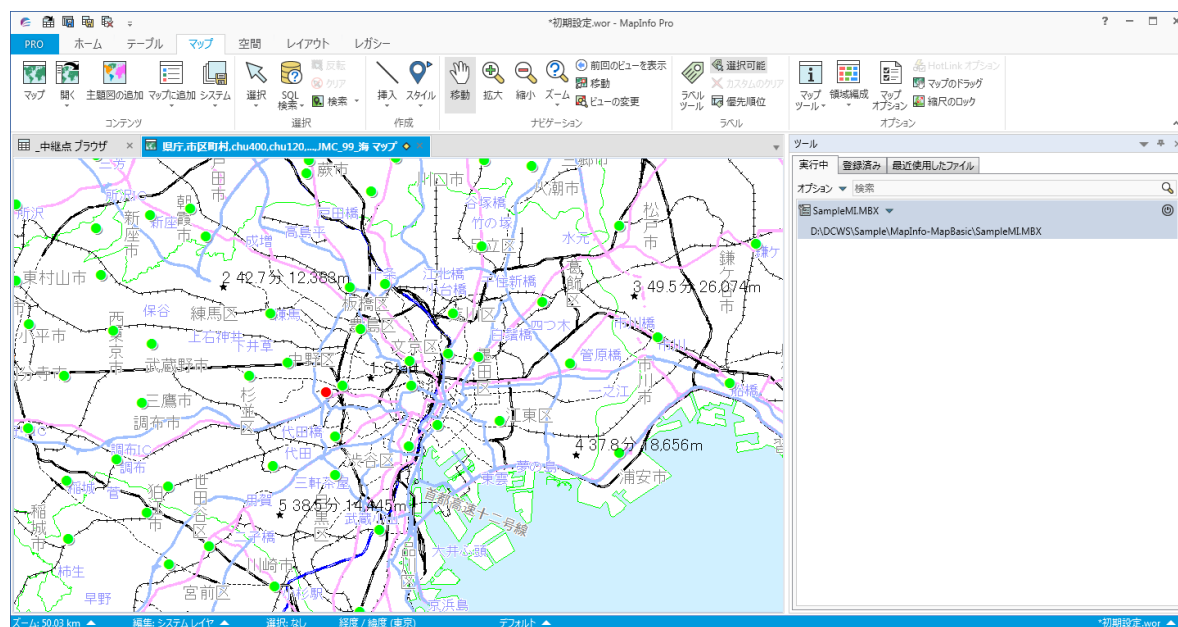
特定の地点までの所要時間、道のりを算出するため、引き続きマップウィンドウ上でクリックし、中継点を追加します。（下図の例では、中心点以外に4点指定しています。）



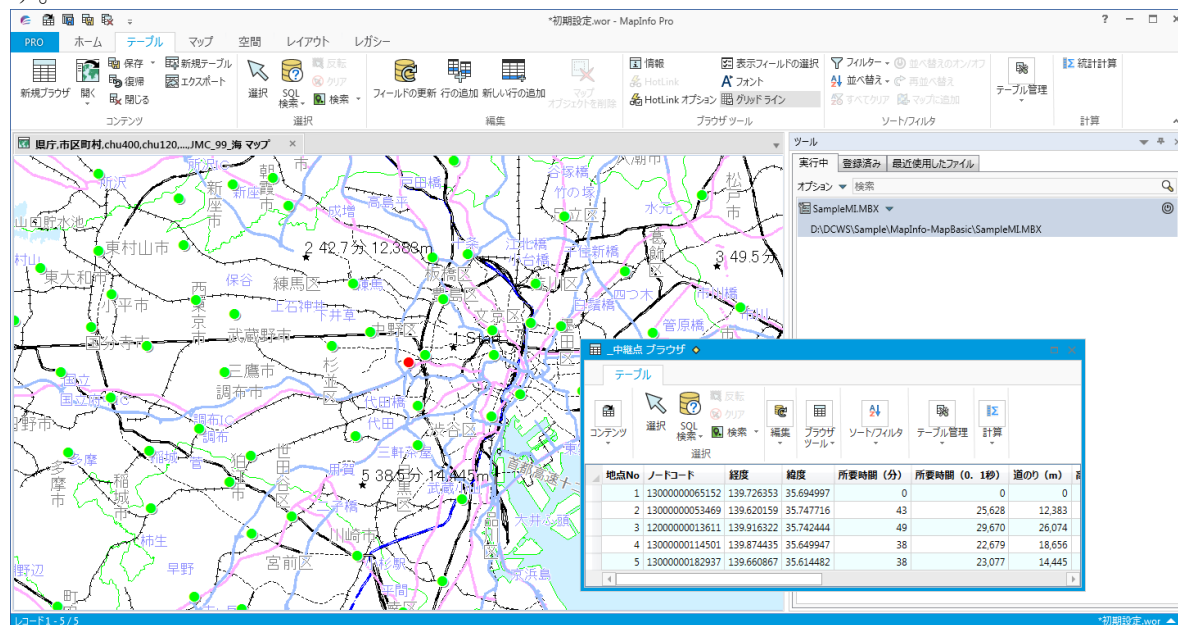
次に「距離計算サービスー片道一括計算」メニューを選択すると、下図のような「片道一括計算設定」ダイアログが表示されます。



「片道一括計算設定」ダイアログで、パラメータを設定し「OK」ボタンを押下します。この時、本サンプルプログラムは、管理サーバに対し「距離計算サーバ取得サービス」を呼び出し、距離計算を要求する距離計算サーバを取得します。次に取得した距離計算サーバに対し、「距離計算サービス」を呼び出し、距離計算を実行します。距離計算が正常に終了すると、下図のように計算結果がマップウィンドウのシステムレイヤに表示されます。



また、ロケーション構造体配列に設定されている内容が”_中継点”ブラウザとして表示されます。



(7) 住所検索

(7-1) 住所検索サーバ設定

住所検索を行うサーバの設定を行ないます。

[住所検索サーバ設定] メニューを選択します。

ダイアログにユーザ ID、パスワード、管理サーバのエンドポイント URL を入力し、「次へ」ボタンを押下します。プロキシ設定が必要な場合、プロキシサーバを使用にチェックを入れ、プロキシサーバ名、ポートなどを適宜入力して下さい。



住所検索サーバ設定

ユーザID、パスワード、管理サーバURLを入力してください。

ユーザID: user

パスワード: ●●●●

管理サーバURL: http://distcalact-inc.co.jp/DCADMIN/Admin.asmx

☐ プロキシサーバ使用

☐ Internet Explorerの設定を使用

proxy IPアドレス:

proxy ポート:

proxy ユーザ名:

proxy パスワード:

OK キャンセル

設定が正常に完了すると、住所検索や郵便番号検索のメニューが有効になります。

(7-2) 住所検索

入力した住所を検索します。

住所検索

住所を入力してください。

住所

住所コード

解析住所

解析住所レベル

下位住所

下位住所を選択すると、住所に選択した住所が付与されます。OKを押すと地図が移動します。

住所を入力し、実行ボタンを押下すると、住所検索が実行されます。

住所検索

住所を入力してください。

住所

住所コード

解析住所

解析住所レベル

下位住所

下位住所を選択すると、住所に選択した住所が付与されます。OKを押すと地図が移動します。

下位住所のリストをダブルクリックすると、住所に追加されます。再度実行すると、更に下位の住所レベルまで検索が可能です。（最大検索レベルはご契約頂いている距離計算サービスの会員種別により異なります）

地図表示がある場合、OK を押下すると地図の中心が検索住所に移動します。

(7-3) 郵便番号検索

入力した郵便番号を検索します。

郵便番号検索

郵便番号を入力してください(半角数字7桁)。

郵便番号 1050004 実行

住所コード(代表)

経度(代表)

緯度(代表)

郵便番号対応住所

郵便番号対応住所を選択し、OKを押すと地図が移動します。

OK キャンセル

郵便番号を入力し、実行ボタンを押下すると、郵便番号検索が実行されます。
住所コード、経度、緯度には代表住所の値が入ります。

郵便番号検索

郵便番号を入力してください(半角数字7桁)。

郵便番号 1050004 実行

住所コード(代表) 13103016000000000000

経度(代表) 139.759094

緯度(代表) 35.661605

郵便番号対応住所

東京都港区新橋
東京都港区新橋1丁目
東京都港区新橋2丁目
東京都港区新橋3丁目
東京都港区新橋4丁目
東京都港区新橋5丁目
東京都港区新橋6丁目

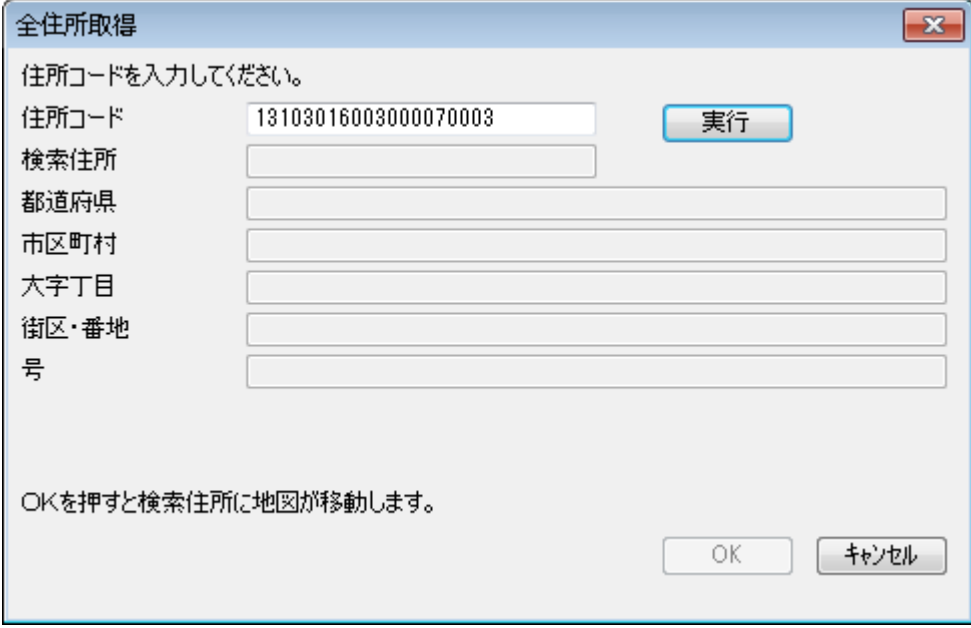
郵便番号対応住所を選択し、OKを押すと地図が移動します。

OK キャンセル

地図表示がある場合、郵便番号住所のリストをクリックし、OK を押下すると
地図の中心が検索住所に移動します。

(7-4) 全住所取得

住所コードから住所、都道府県、市区町村、大字丁目、街区・番地、号を取得します。



全住所取得

住所コードを入力してください。

住所コード 13103016003000070003 実行

検索住所

都道府県

市区町村

大字丁目

街区・番地

号

OKを押すと検索住所に地図が移動します。

OK キャンセル

住所コードを入力し、実行ボタンを押下すると、全住所取得が実行されます。



全住所取得

住所コードを入力してください。

住所コード 13103016003000070003 実行

検索住所 東京都港区新橋3丁目7-4

都道府県 東京都

市区町村 港区

大字丁目 新橋3丁目

街区・番地 7

号 4

OKを押すと検索住所に地図が移動します。

OK キャンセル

地図表示がある場合、OK を押下すると地図の中心が検索住所に移動します。

(7-5) 最寄住所検索

入力した経度、緯度から最寄の住所を検索します。

地図表示がある場合、現在の地図の中心を使用にチェックを入れると、経度、緯度が入力されます。

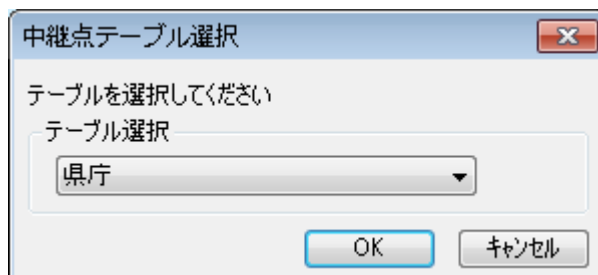
経度、緯度を入力し、実行ボタンを押下すると、最寄住所検索が実行されます。

地図表示がある場合、OK を押下すると地図の中心が検索住所に移動します。

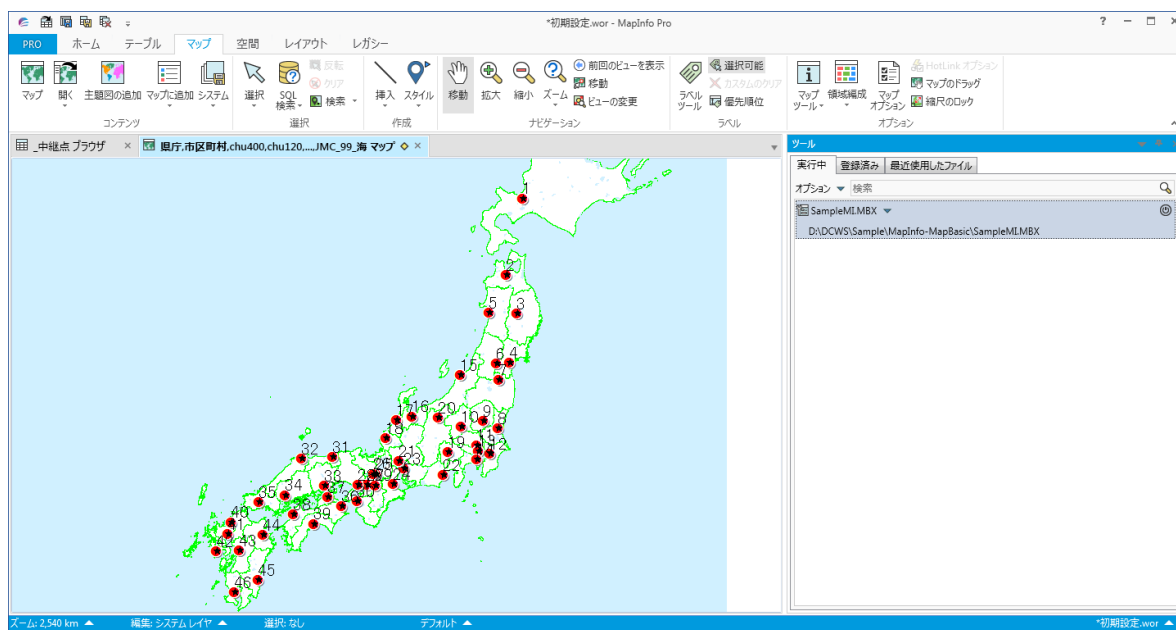
(8) その他の機能

【中継点テーブル選択】

計算したい地点を既存テーブルで指定したい場合に使用します。「距離計算サービス-中継点テーブル選択」メニューを選択すると、次のようなダイアログが表示されます。ダイアログのコンボボックス (MapBasic の PopupMenu コントロール) には、地図表示が可能なテーブル (クエリーテーブルを含む) が設定されています。



テーブルを選択し、「OK」ボタンを押下すると、選択したテーブル内のレコードを順次中継点として追加します。(下図の例では、47都道府県庁の位置を格納している”県庁”テーブルを指定した状態を示しています。)



【中継点クリア】

設定した中継点をクリアする際に使用します。中継点をクリアしても、マップウィンドウのシステムレイヤはクリアされません。

【中継点表示】

現状の中継点の情報を”_中継点”ブラウザとして表示します。

【システムレイヤクリア】

マップウィンドウのシステムレイヤをクリアします。MapInfo の「マッパーシステムレイヤの削除」メニューと異なり、警告無しに直ちにシステムレイヤをクリアします。

【描画スタイル】

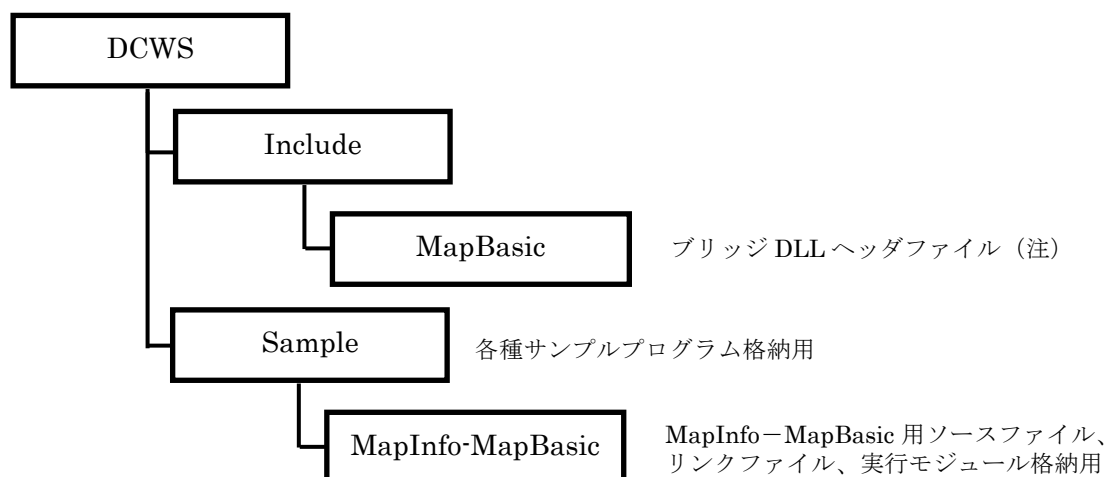
出力されるラインオブジェクト、テキストオブジェクト、シンボルオブジェクトのスタイルを変更することができます。

4. プロジェクト構成

サンプルプログラムの MapBasic ソースファイル、リンクファイルは、サンプルプログラムセットをインストールしたフォルダ下の Sample¥MapInfo-MapBasic フォルダ下に格納されます。

(1) フォルダ構成

サンプルプログラムで使用するフォルダは以下のような構成になっています。



(注) コンパイルには、ACT 距離計算サービス-Win32 ブリッジ DLL の MapBasic 用ヘッダファイル (DCWSInc.def) が必要です。ヘッダファイルは、「ACT 距離計算サービス プログラミングツールズ」に含まれています。最新版の「ACT 距離計算サービス プログラミングツールズ」をダウンロードを行ってください。

(2) モジュール一覧

サンプルプログラムのモジュールは下表のとおりです。

モジュール名	説明
SampleMI.mbx	サンプルプログラム実行モジュール
Main.mb	サンプルプログラムソースファイル
CalcArea.mb	サンプルプログラムソースファイル
CalcOneWay.mb	サンプルプログラムソースファイル
CalcRoute.mb	サンプルプログラムソースファイル
GCWS.mb	サンプルプログラムソースファイル
SampleMI.mbp	サンプルプログラムリンクファイル
SampleMI.ini	サンプルプログラム初期化ファイル
DWSBridge.dll	距離計算サービス-Win32 ブリッジ DLL

5. 関数概要

(1) イベントハンドラ

サンプルプログラムの各メニュー選択時に起動される関数は次のとおりです。

メニュー項目	関数
ルート計算	DCWS_CalcRoute
最短ルート計算	DCWS_CalcOptRoute
到達圏／流入圏計算	DCWS_CalcArea
片道一括計算	DCWS_CalcOneWay
中継点テーブル選択	SelectTableLocs
中継点クリア	ClearLocation
中継点表示	BrowseLocs
計算用道路データ選択	SetUserInfo
システムレイヤクリア	ClearCosmetic
描画スタイル	SetMapStyle
住所検索サーバ設定	GCWS_SetGeoEnviron
住所検索	GCWS_SearchAddress
郵便番号検索	GCWS_SearchZip
全住所取得	GCWS_SearchFullAddress
最寄住所検索	GCWS_GetNearestAddress
終了	ExitProgram

(2) 関数一覧

サンプルプログラムの関数一覧は次のとおりです。

関数名	説明
Main	メイン関数
DCWS_CalcRoute	ルート計算実行関数
DCWS_CalcOptRoute	最短ルート計算実行関数
DCWS_CalcArea	到達圏／流入圏計算実行関数
DCWS_CalcOneWay	片道一括計算実行関数
SelectTableLocs	中継点テーブル選択実行関数
ClearLocation	中継点クリア実行関数
LoadFromIni	初期化ファイル読み込み関数
SaveToIni	初期化ファイル書き込み関数
SetParamForCalcRoute	ルート計算／最短ルート計算パラメータダイアログ
SetParamForCalcArea	到達圏／流入圏計算パラメータダイアログ
SetParamForCalcOneWay	片道一括計算パラメータダイアログ
SetLocs	中継点（ロケーション）設定関数
GetLocs	中継点（ロケーション）取得関数
SetGeoLocs	中継点（ジオロケーション）設定関数
GetGeoLocs	中継点（ジオロケーション）取得関数
BrowseLocs	中継点ブラウザ表示関数
BrowseRns	経由交差点ブラウザ表示関数
BrowseTrds	有料道路明細ブラウザ表示関数
CloseBrowse	ブラウザ消去関数
GetPntsAndObject	ポリラインオブジェクト作成関数
GetPntsAndDrawPolygon	ポリゴン表示
ExitProgram	プログラム終了関数
SetUserInfo	計算用道路データ選択関数
ClearCosmetic	システムレイヤクリア関数
GetMapperID	マップウィンドウ ID 取得関数
CreateMenu	メニュー作成関数
DeleteMenu	メニュー削除関数
ToolHandler	ツールハンドラ
GetMapTableList	図形表示可能テーブルリスト作成関数
SelectTableDlg	テーブルセレクトダイアログ

関数名	説明
GetStringFromStrList	文字列選択関数
SetInitParam	パラメータ初期値設定関数
SetMapStyle	描画スタイル設定
CheckBit	ビットチェック
GetBitColumnNumber	ビット位置取得
IsProperFigureNumber	文字列が1～4桁の数字だけかチェックする
GCWS_SetGeoEnviron	住所検索サーバ設定
GCWS_SearchAddress	住所検索ダイアログ
GCWS_SearchZip	郵便番号検索ダイアログ
GCWS_SearchFullAddress	全住所取得ダイアログ
GCWS_GetNearestAddress	最寄住所検索ダイアログ
execSearchAddress	住所検索実行
execSearchZip	郵便番号検索実行
execSearchFullAddress	全住所取得実行
execGetNearestAddress	最寄住所検索実行
enumSearchAddressListHandler	下位住所リスト選択
getMapCenter	地図中心座標取得
setMapCenter	地図中心座標セット