

編集ツールの演習 1

編集演習の概要



- [演習 1](#) では、用語と ArcMap ユーザ インタフェースを含む、編集環境を紹介します。新しいポイントの作成、マップ上でのラインとポリゴンのデジタイズ、編集ツールの変更、フィーチャ作成中のスナップの利用、およびフィーチャ テンプレートの使用の方法を学びます。
- [演習 2](#) は、これらのスキルを基にしています。既存のフィーチャからフィーチャを作成する方法、および既存のフィーチャを編集する方法を学びます。
- [演習 3](#) では、マップ上のテキストについて説明します。ラベルをジオデータベース アノテーションに変換し、マップ上にテキストを配置し、編集ツールを使って新しいアノテーション フィーチャを作成します。
- [演習 4](#) では、空間整合性を維持するためにフィーチャを編集する方法について説明します。マップ トポロジを使用して、共有フィーチャとジオデータベース トポロジを編集し、ライン フィーチャが適切に接続されるようにします。ただし、ジオデータベース トポロジに関する演習は行いません。
- [演習 5](#) では、空間データを変換して位置を揃えるためにアジャストを使用し、フィーチャに属性を割り当てます。

演習 1a: ポイントの新規作成

ポイントの新規作成について

この演習では、航空写真を使用して、ザイオン国立公園の公園警備員詰所を表す新しいポイントフィーチャを作成します。フィーチャを作成したら、ポイントに属性値を追加します。

ポイントを新規作成する手順

1. ArcCatalog で、Desktop にある今日のフォルダの中にある「Editing」ディレクトリの「Exercise1.mxd」をダブルクリックします。
2. **[ブックマーク]** メニューをクリックしてから「**ビジターセンター**」をクリックし、ザイオン国立公園の南口にあるビジター センターの警備員詰所付近を拡大します。
3. **[標準]** ツールバーで **[エディタ ツールバー]** ボタン  をクリックします。
4. **[エディタ]** ツールバーの **[エディタ]** メニューをクリックし、**[編集の開始]** をクリックします。
5. **[フィーチャ作成]** ウィンドウで、「**レンジャーステーション**」ポイント フィーチャ テンプレートをクリックします。これにより、「レンジャーステーション」レイヤに新しいポイント フィーチャが作成されるように、編集環境が設定されます。
6. **[フィーチャ作成]** ウィンドウで **[ポイント]** ツール  をクリックします。
7. 航空画像を使用してマップをクリックし、ディスプレイ中央にあるビジター センターの建物の上に直接ポイントを配置します。ポイントを作成しているので、**マップを 1 度クリックすれば、フィーチャが追加されます**。ただし、ラインやポリゴンを描画する場合には、頂点に挟まれたセグメントを作成するために、複数回クリックする必要があります。

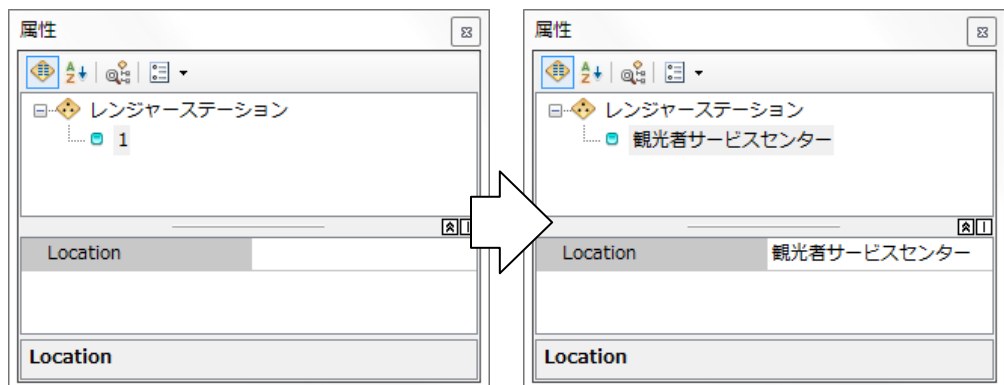


シンボルの中央には、シアン（水色）で塗りつぶされた円が表示されています。デフォルトでは、編集集中に新しいフィーチャを作成すると、そのフィーチャが選択されます。

8. [エディタ] ツールバーの [属性] ボタン  をクリックします。

属性ウィンドウを使用すると、編集集中に 1 つ以上の選択フィーチャの属性値を簡単に更新できます。ウィンドウ上部には、レイヤの名前を示す階層が表示され、その下にはそのレイヤの各フィーチャの識別子が表示されます。ウィンドウの下部にはフィールド名（テーブル内の列）と、そのフィーチャの属性値（テーブルの行）が表示されます。

9. プロパティ値「**Location**」のボックス内をクリックします（現在は **<NULL>** になっています）。
10. 「観光者サービスセンター」と入力し、ENTER キーを押します。この操作によって、フィーチャの属性値が保存されます。ウィンドウ上部のフィーチャのエントリは、数字ではなく「観光者サービスセンター」に置き換えられています。






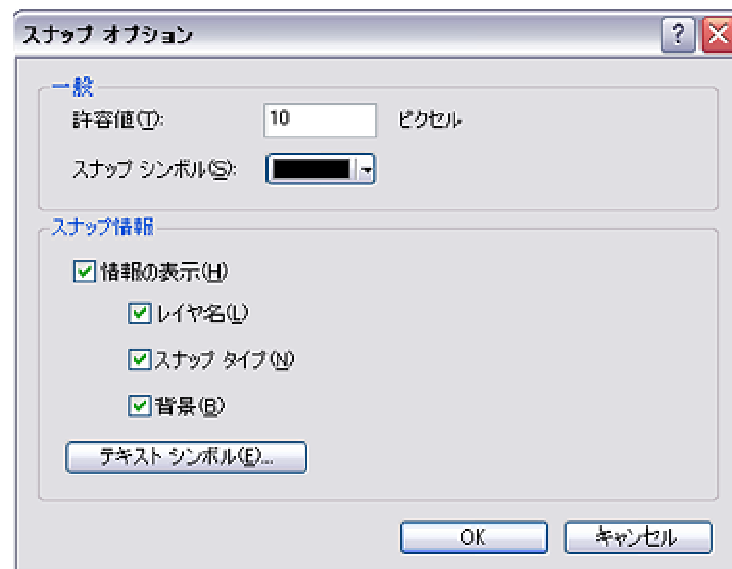
11. [エディタ] ツールバーの [エディタ] メニューから、[編集の終わり] をクリックします。
12. 編集を保存しますが、まだ、Exercise1.mxd を開いたままにしておいてください。

演習 1b: ラインのデジタイズとスナップ

この演習では、航空写真上をトレースし、道路を表す新しいラインを作成します。道路の一部はすでに作成されているため、新しい道路フィーチャを既存の道路とつなぐためには、スナップを使用します。

スナップのオプションを設定する手順

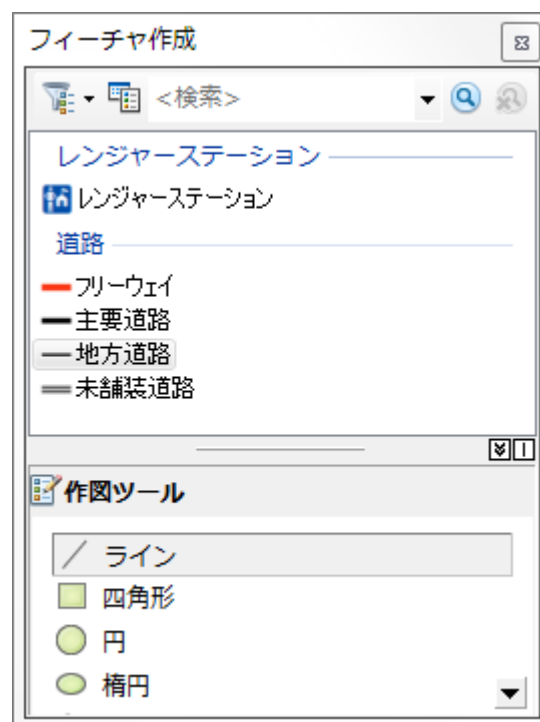
1. 「**デジタイズする道路**」ブックマークに移動します。範囲は、前の演習で作成したポイントフィーチャのすぐ南です。
2. ArcMap に **[スナップ]** ツールバーを追加します。ツールバーを追加するには、**[エディタ]** メニューをクリックして **[スナップ]** をポイントし、**[スナップ]** ツールバーをクリックします。
3. **[スナップ]** ツールバーで **[スナップ]** メニューをクリックし、**[スナップの使用]** がオンになっていることを確認します。
4. **[スナップ]** ツールバーで、**[端点スナップ]** 、**[頂点スナップ]** 、および**[エッジ スナップ]** の各スナップ タイプがアクティブになっていることを確認します。
5. **[スナップ]** メニューをクリックし、**[オプション]** をクリックします。このダイアログ ボックスから、ArcMap におけるスナップの設定を指定できます。
6. スナップ許容値が 10 ピクセル以上に設定されていることを確認します。
7. **[情報を表示]**、**[レイヤ名]**、**[スナップ タイプ]**、および**[背景]** をオンにします。



8. **[OK]** をクリックして **[スナップ オプション]** ダイアログ ボックスを閉じます。

ラインをデジタイズする手順

1. [エディタ] ツールバーの [エディタ] メニューから、[編集の開始] をクリックします。
2. [フィーチャ作成] ウィンドウで「道路」グループの下に配置されている「地方道路」ライン テンプレートをクリックします。ウィンドウ下部にある使用可能な作図ツールのリストが、ラインの作成に使用されるツールに変わります。



3. マップ表示の西側にある既存ラインの端点上に、ポインタを配置します **(クリックはしないでください)**。ポインタ アイコンが四角形のスナップ シンボルに変わり、使用されているレイヤ名（道路）とスナップ タイプ（端点）を示したスナップチップが表示されます。必要に応じて、ズームしたり、近くに画面を移動したりすることができます。
4. 1 回クリックします。



フィーチャの形状を定義することにより、新しいラインまたはポリゴンをデジタイズまたはスケッチできます。そのフィーチャに使用される実際のシンボルのプレビューが表示されます。フィーチャの頂点が緑と赤のボックスでシンボル表示されます。デジタイズする際、[フィーチャの作図] ツールバーがポインタの近くに表示されます。これは小さな半透明のツールバーで、編集時によく使用されるツールとコマンドにすばやくアクセスできます。頂点を追加する際にツールバーが邪魔になる場合は、TAB キーを押して位置を変更します。

[フィーチャ の作図]ツールバーを表示したくない場合は、[エディタ] ツールバーの[オプション] から、「フィーチャの作図ツールバーを表示」のチェックをはずします。

4. 航空写真を目安にしながら、マップ上で頂点の追加位置をクリックすることにより、新しいラインをデジタイズします。



5. 新しいラインをデジタイズしたら、既存のフィーチャの端点にスナップし、クリックしてそこに頂点を配置します。
6. F2 キーを押すとスケッチが終了し、シェープはジオデータベースの実際のフィーチャに変わります。


スケッチを終了するには、F2 キーを押すか、ダブルクリックする他に、右クリックのショートカットメニューや、自動的に表示される [フィーチャの作図] ツールバーを使用することもできます。

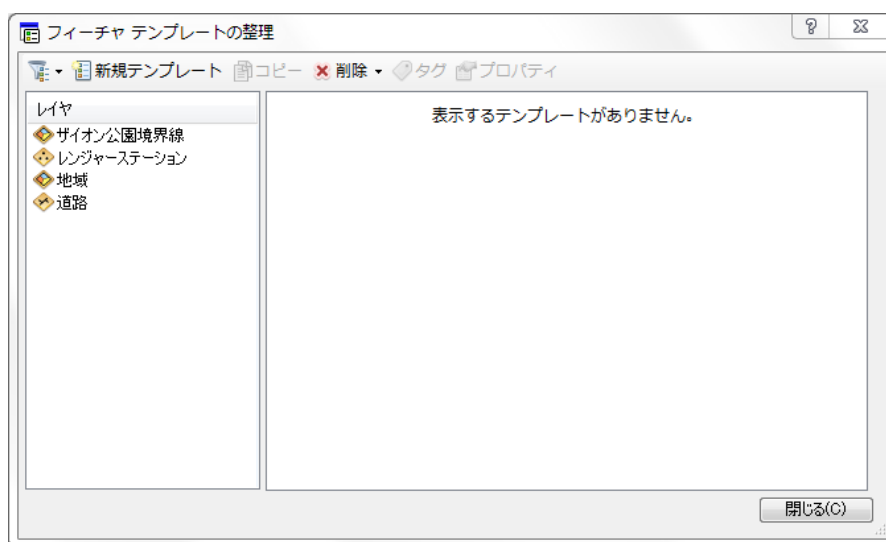
7. まだ、Exercise1.mxd を開いたままにしておきます。

演習 1c: フィーチャ テンプレートの新規作成

演習 1b では、すでに作成されているフィーチャ テンプレートを使用しましたが、新しく独自のテンプレートを作成することもできます。ウィザードを使用して私有地を表すポリゴンレイヤのテンプレートを作成します。

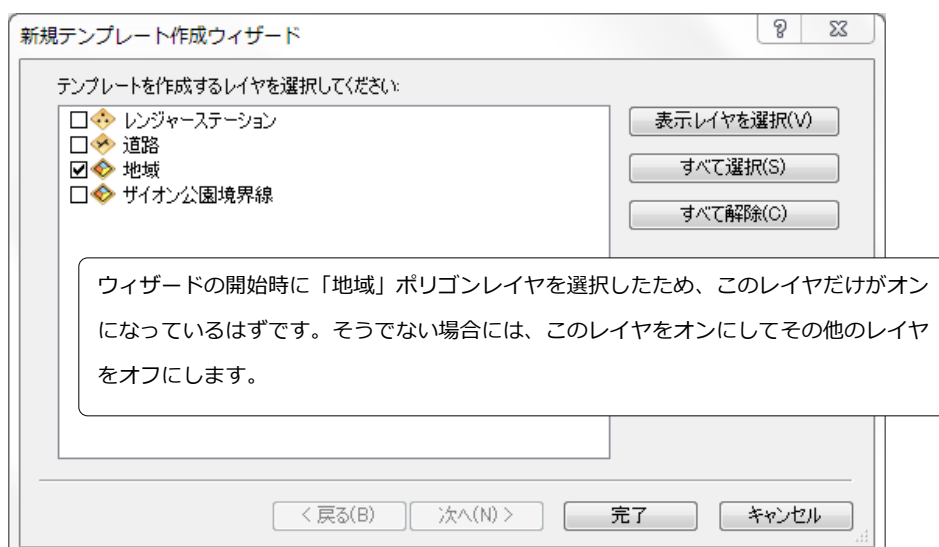
新規テンプレート作成の手順

1. **[フィーチャ作成]** ウィンドウで、**[テンプレートの整理]**  をクリックします。
2. **[フィーチャ テンプレートの整理]** ダイアログ ボックスの左側にある「**地域**」をクリックします。このレイヤに既存のテンプレートがある場合は、右側に一覧表示されますが、テンプレートが無いので「表示するテンプレートがありません。」と表示されています。



3. **[新規テンプレート]** をクリックします。

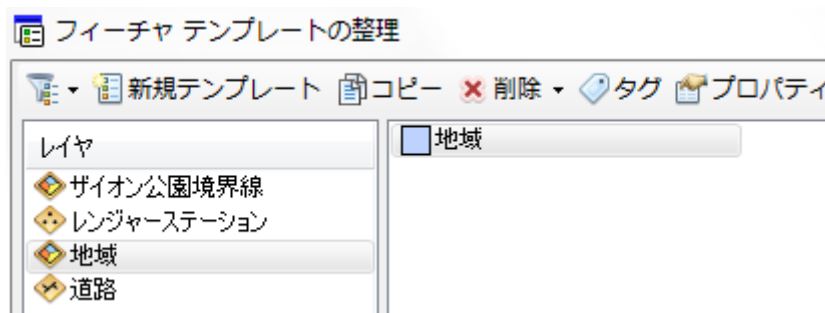
[新規テンプレート作成ウィザード] が開きます。最初のページには、現在編集されているマップの、すべてのレイヤのリストが表示されます。



4. **【完了】** をクリックします。

レイヤをカテゴリごとにシンボル表示する場合、**【次へ】** をクリックして、フィーチャ テンプレートを作成するカテゴリを選択することができます。「地域」レイヤは単一のシンボルとしてシンボル表示されるため、ウィザードは 1 つのステップで終了します。

5. 「地域」用のテンプレートは**【フィーチャ テンプレートの整理】** ダイアログ ボックスに表示されます。「**地域**」テンプレートをクリックしてから、**【プロパティ】** をクリックします。または、「**地域**」テンプレートを右クリックしてプロパティをクリックしても OK です。



【テンプレート プロパティ】 ダイアログ ボックスでは、テンプレートの設定を確認および変更できます。たとえば、テンプレート名の変更、説明の記入、デフォルトの作図ツールの設定、このテンプレートを使って作成した新規フィーチャに割り当てる属性値の指定などを行うことができます。

6. **【説明】** ボックスに、「**ザイオン公園内の私有地**」と入力します。説明は、**【フィーチャ作成】** ウィンドウのテンプレート上にポインタを配置すると表示されます。

テンプレート プロパティ

一般

名前(N): 地域

説明(D): ザイオン公園内の私有地


タグ: ポリゴン

デフォルト ツール(T): ポリゴン

ターゲット レイヤ(L): 地域

表示(V) ▼

描画シンボル




Tract ID	<NULL>
Ownership	<NULL>

今後、テンプレートを識別して検索時に役立つ、タグを使用することもできます。レイヤ タイプ（ポリゴン）を表すタグが、自動的に追加されます。

7. **[タグ]** ボックスに表示される「ポリゴン」のすぐ後にセミコロン (;) とスペースを追加してから、「ザイオン」と入力します。さらに**セミコロンとスペースを入力**して、「土地所有者」と入力します。

タグをすべて入力すると、**[タグ]** ボックスの内容は「ポリゴン;_ザイオン;_土地所有者」となります。

名前(N):	地域
説明(D):	ザイオン公園内の私有地
タグ:	ポリゴン; ザイオン; 土地所有者
デフォルト ツール(T):	 ポリゴン

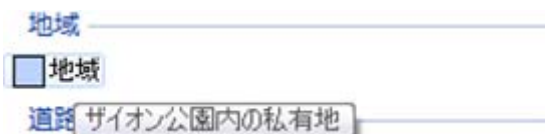
8. デフォルト ツールは [ポリゴン] になっているはずです。

これ以外の場合は、**[デフォルト ツール]** ドロップダウン矢印をクリックしてから **[ポリゴン]** をクリックします。これによって、「地域」テンプレートを選択すると、必ず [ポリゴン] ツールがアクティブになります。

9. グリッドの「**Ownership**」フィールドをクリックします。フィールドに関するシステム情報が、ダイアログ ボックスの下部に表示されます。
10. 右側の値の「<NULL>」をクリックしてテキストを消去し、「私有地」と入力すると属性値「私有地」が割り当てられます。このテンプレートを使って作成されるすべての新しいフィーチャの、このフィールドのデフォルトの属性値は「私有地」に設定されます。

Tract ID	<NULL>
Ownership	私有地

11. テンプレートプロパティは、**[OK]** をクリックして閉じます。**[フィーチャ テンプレートの整理]** ダイアログ ボックスも閉じます。
12. **[フィーチャ作成]** ウィンドウに、新しいテンプレートが表示されます。テンプレートにポイントを配置すると、説明として入力したテキストが表示されます。



[フィーチャ作成] ウィンドウでこのテンプレートをダブルクリックして、テンプレートのプロパティを表示することもできます。デフォルトでは、テンプレートはグループ化され、レイヤ名によって並べ替えられます。

13. **[エディタ]** ツールバーの **[エディタ]** メニューから、**[編集の終わり]** をクリックします。
14. 編集を保存しますが、まだ Exercise1.mxd を開いたままにしておきます。


演習 1d: ポリゴン フィーチャの新規作成

ポリゴンの作成について


スナップ、計測値の入力、四角形の描画といった複数のさまざまな方法を使用して、ポリゴン区画境界を作図しながら高度なフィーチャ作成手法を学びます。

この演習では、私有地のフィーチャを表す境界線を作成します。

さまざまな作図法を使ってポリゴンを作成する手順

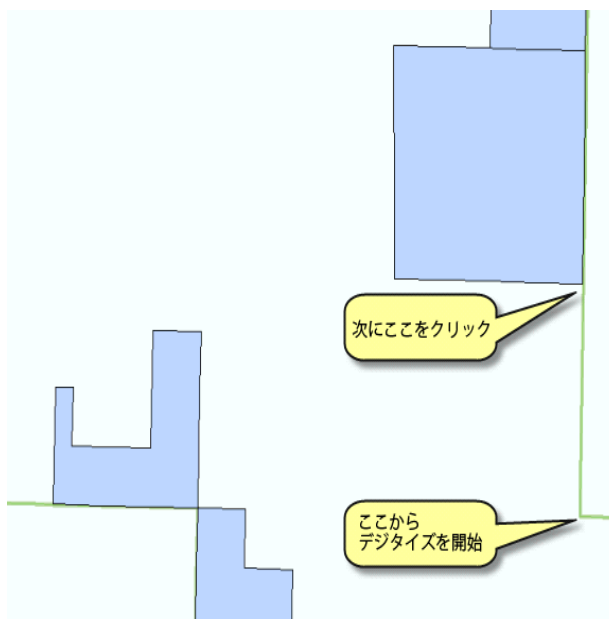
1. **[エディタ]** ツールバーの **[エディタ]** メニューをクリックし、編集セッションに入ります。
2. **[エディタ]** メニューのオプションから一般タブの「フィーチャの作図ツールバーを表示」にチェックを入れます。
3. コンテンツ ウィンドウのベースマップイメージレイヤの「**World imagery (Web)**」をオフにして、「**地域**」ブックマークにズームします。
4. **[フィーチャ作成]** ウィンドウで、「**地域**」テンプレートをクリックします。これによって、**[テンプレート プロパティ]** を使ってデフォルト ツールとして設定した **[ポリゴン]** 作図ツール  がアクティブになります。

★区画は、公園の境界および隣接する区画とエッジを共有しているため、それらをポリゴンのシェープの構築に役立てることができます。

5. **[エディタ]** ツールバーの **[直線セグメント]** 作図法  をクリックします。

★[直線セグメント] 作図法を使うと、クリックするたびに頂点が配置され、頂点間のセグメントは直線になります。

6. 公園の境界ポリゴンと区画ライン フィーチャの交点にスナップし、1 回クリックします。



ポイントを上方（北）へ移動し、区画と公園の境界の角にスナップしてから、再度クリックします。これで、この区画の東側の境界線を定義する、2 つの頂点とそれらをつなぐ直線が作成されました。

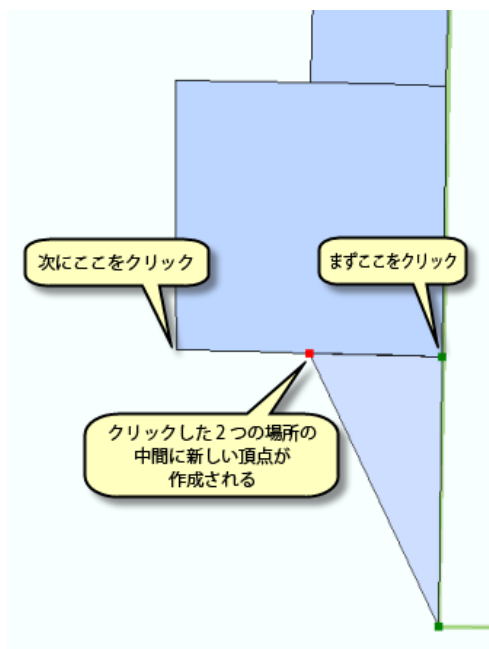
7. ポリゴンの最初の頂点を配置した後、画面上のポイントの近くに表示される【フィーチャの作図】ミニ ツールバーのパレットで、【中間点】 をクリックします。これにより、アクティブなセグメント作図法が【直線セグメント】 から【中間点】 に変わり、クリックする 2 つの位置の間に頂点が作成されます。【中間点】 を使用して、既存の区画の 2 つの角の間に頂点を作成します。




★【フィーチャの作図】 ツールバー上のセグメント作図法を選択するためのボタンは【エディタ】 ツールバーにもありますが、【フィーチャの作図】 ツールバーはポイントの近くに表示されるため、多くの場合、ここからアクセスしたほうが簡単です。

★【フィーチャの作図】 ツールバーでセグメント作図法をクリックしたら、【エディタ】 ツールバーでもアクティブになり、その逆の場合も同様です。最もよく使われるセグメント作図法の 2 つは【直線セグメント】 と【端点円弧セグメント】 であり、ツールバー上に直接配置されていますが、これらのボタンの右側に、その他の作図法が含まれたパレットがあります。



8. ポインタを右側に移動し、区画の東側の角（上記の手順で追加した頂点）をクリックします。ポインタを移動すると、中央に小さな四角形がある黒い線が表示されます。四角形は、新しい頂点が追加される位置を示します。
9. ポインタを左側に移動し、既存の区画の西側の角をクリックします。2 つめのポイントをクリックするとすぐに、四角形が配置されていた場所に新しい頂点が追加されます。



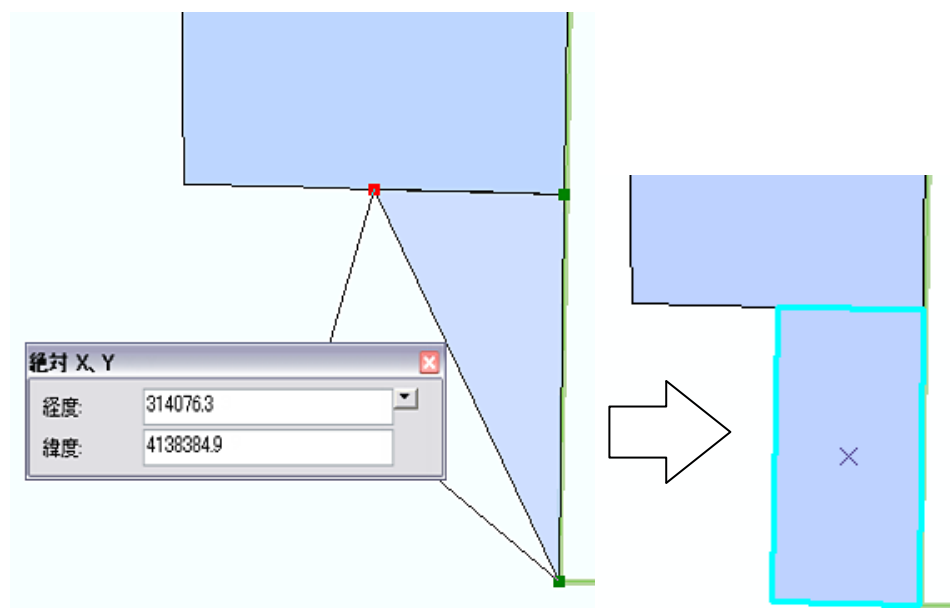
10. **[フィーチャの作図]** ミニ ツールバーの **[直線セグメント]** 作図法  をクリックします。
アクティブなセグメント作図法が **[中間点]** から **[直線セグメント]** に戻ります。
11. 角の最終的な計測値を入力するには、特定の座標を入力する必要があります。
12. **F6 キーを押します。これは [XY 値の入力] へのキーボード ショートカット**で、次の
頂点の正確な X、Y 座標を入力することができます。デフォルトでは、値はマップ単位
で入力されます。このマップの場合、メートルです。度（10 進）単位やその他の形式で
入力したい場合、矢印をクリックして入力ボックスを変更できます。



[絶対 X,Y] の入力ダイアログが出ない場合は、**[フィーチャの作図]**ウィンドウの作図ツ
ール中のポリゴンをクリックします。

ヒント:

 誤った値を入力してしまい、スケッチ制約（次の頂点の配置を制限するコマンド）をキャンセルした
い場合は、ESC キーを押します。いったん頂点を追加したら、**[フィーチャの作図]** ツールバーまた
は **[標準]** ツールバーの **[元に戻す]** ボタン  を押して、削除することができます。



13. **[X:]** に「314076.3」、**[Y:]** に「4138384.9」と入力し、ENTER キーを押します。新
しい頂点が、自動的にその位置に作成されます。

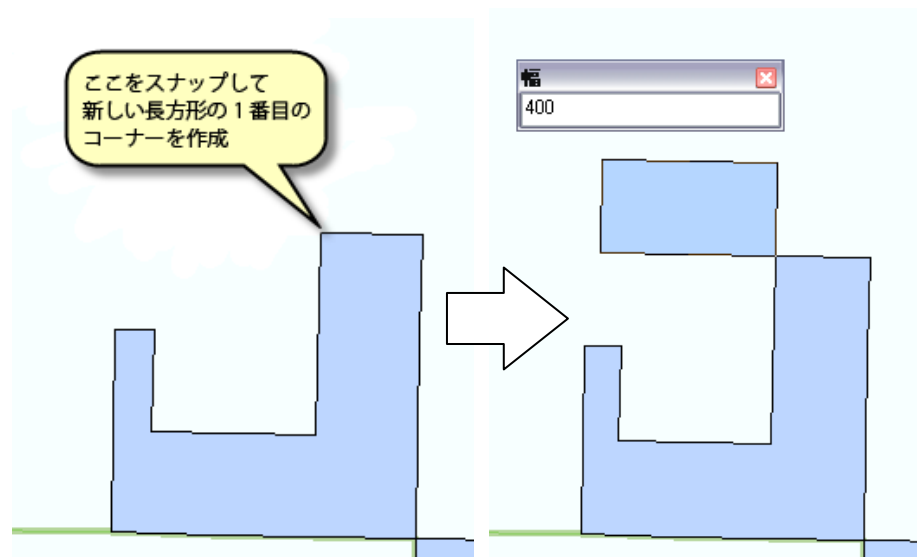


14. **[フィーチャの作図]** ミニ ツールバーの **[スケッチ終了]**  をクリックします。
最初のポリゴン土地区画フィーチャが作成されました。F2 キーの押下、マップの頂点でダブルクリック、
または右クリックによって、スケッチを終了することもできます。
15. **[ツール]** ツールバーで、**[個別属性]** ツール  をクリックします。
16. 新しいフィーチャをクリックし、「Ownership」フィールドの属性値が、テンプレート
のプロパティで設定したデフォルト値である「私有地」になっていることを確認します。
異なるレイヤの個別属性が表示された場合、**[レイヤ:]** ドロップダウン矢印をクリックして「地域」レイ
ヤをクリックしてから、再度フィーチャをクリックします。
17. **[個別属性]** ウィンドウを閉じます。

四角形ポリゴンを作成する手順

四角形ポリゴンを作成したい場合は、[四角形] 作図ツールを使用します。[四角形] ツールを使ってクリックすると最初の頂点が作成され、次にクリックすると四角形の「角度」が作成され、最後のクリックで残りの角の頂点が追加されます。さらに、[四角形] ツールによって、頂点の X、Y 座標と、側面の方向および長さを入力できます。

1. **【ツール】** ツールバーで **【画面移動】** ツール  をクリックして、マップの少し西側へ移動し、ディスプレイ中央に「J」の形のポリゴンを配置します。
2. 「地域」テンプレートをクリックしてから、**【フィーチャ作成】** ウィンドウの **【四角形】** ツール  をクリックし、アクティブな作図ツールにします。
3. J 形ポリゴンの左上にスナップし、四角形の最初の角を設定します。




4. **角度を決めるために D キーを押して「179」（179 度を表す）と入力してから、ENTER キーを押します。**これによって、四角形の角度が設定されます。マップ上でポインタを移動すると、四角形フィーチャのプレビューが表示されます。

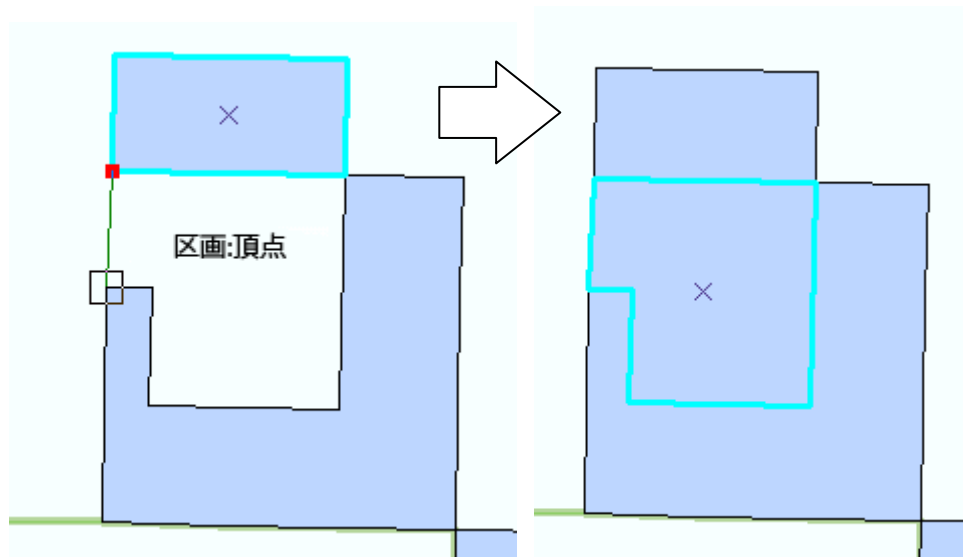
★デフォルトでは、角度は、正の X 軸から反時計周りに計測される極座標系を使って、度単位で入力されます。[編集オプション] ダイアログ ボックスの [単位] タブで、別の方向計測システムや単位を指定することができます。


5. **幅を決めるために W キーを押して「400」と入力してから、ENTER キーを押します。**これは、幅を 400 メートル（マップ単位）に設定するためのショートカットです。
6. ポインタを左上へ移動し、既存のフィーチャに対して正しい位置に四角形を作成します。**長さを決めるために L キーを押して「800」と入力してから、ENTER キーを押します。**これは、長さを 800 メートルに設定するためのショートカットです。

隣接するポリゴンを作成する手順

2 つのポリゴン間の空間を埋めるために、ポリゴンをもう 1 つ作成する必要があります。各頂点にスナップすることもできますが、[自動完成ポリゴン] ツールを使用したほうが簡単です。このツールでは、既存のポリゴンのジオメトリを使い、オーバーラップやギャップのない、隣接する新しいポリゴンを作成します。

1. 「地域」テンプレートをクリックしてから、[フィーチャ作成] ウィンドウの [自動完成ポリゴン] ツール  をクリックし、アクティブな作図ツールにします。
2. 作成したばかりの四角形の左下の角にスナップしてから、クリックします。
3. 南方向へ移動し、元の既存の J 形ポリゴンにスナップして、クリックによって頂点を追加します。



4. [フィーチャの作図] ミニ ツールバーの [スケッチ終了]  をクリックします。
[自動完成ポリゴン] ツールを使用すると、ArcMap は自動的に、そのレイヤの取り囲んでいるポリゴンのシェープを使用し、新しいポリゴンのジオメトリを作成します。
5. [エディタ] ツールバーの [エディタ] メニューをクリックし、[編集の終了] をクリックします。
6. [はい] をクリックして編集内容を保存します。
7. チュートリアルが完了したら、ArcMap を閉じます。マップ ドキュメントを保存する必要はありません。
8. この演習では、テンプレートに指定されたデフォルトの属性値 (Private) を使って、新しいフィーチャを作成しました。ID 番号などの他の情報を追加したい場合は、フィーチャを選択して [属性] ウィンドウに値を入力します。