

Getting Started OCAD

for Windows 7 / 8 / 10

(日本語版)

CAMap 研究会



the smart software
for cartography

Copyright © 1988-2018 OCAD Inc.
www.ocad.com

ライセンス条項の概要

OCAD Inc.（以下、「ライセンサー」という）は、下記のライセンス条項の概要に基づいて、お客様（ユーザ/ライセンシー）にのみ OCAD ソフトウェアをライセンス供与します。これらの条項に同意しない場合は、OCAD ソフトウェアをインストール、認証、あるいは使うことは許されません。OCAD ソフトウェアは販売されるのではなく、使用目的のためにライセンス供与されるだけです。

「チーム用 OCAD」ライセンスには特別な条項が適用されます：「チーム用 OCAD」ライセンスの購入により、ユーザは 1 台のデータ処理装置に OCAD ソフトウェアをインストールし、認証し、使用する権利を与えられます。ユーザは購入したライセンスを他の引き継ぐユーザに移転することができます。移転した後は、移転するユーザは購入したライセンスを使用できなくなります。使用権は、引き継いだユーザに帰属します。「チーム用 OCAD」ライセンスは、自動的に 24 時間以内に 1 度移転することができます。

「シングルユーザ用 OCAD」ライセンスには特別な条項が適用されます：「シングルユーザ用の OCAD」ライセンスの購入により、シングルユーザ（プライマリユーザ）は、ワークステーション、ラップトップ、またはタブレットのような 1 台のデータ処理装置に OCAD ソフトウェアをインストールし、認証し、使用する権利が与えられます。また、プライマリユーザは、自らが独占的に使う場合に限り、2 台目のコンピュータにソフトウェアをインストールし、認証し、使用する権利が与えられます。

あなたは OCAD Inc.の承認なしに OCAD ソフトウェアのライセンスを移転または転売することは許されません。しかしながら、コピーを取らずに、すべてのドキュメントおよびメディアを移転し、このライセンス契約が適用されていることが確かめられる場合は、OCAD ソフトウェア（以前のバージョンを含めて）を恒久的に移転する権利が与えられます。この場合、電子メールにより、受領者を指定して恒久的に移転することを OCAD Inc.に通知しなければなりません。

OCAD がインストールされ、認証された恒久的なボリュームの明らかな損傷のために、OCAD Inc.は OCAD ソフトウェアに追加の認証を適用することができます。そのためには、影響を受ける OCAD ライセンスの損傷の種類、ライセンス名、ライセンス番号を含む電子メールを OCAD Inc.に送信する必要があります

以前のバージョンからアップグレードまたはアップデートを実行した後は、ライセンシーはもはやアップグレードまたはアップデートの適格性（ライセンスを含む）の基礎となった製品を使用したり、第三者に移転したりする権利を失います。

このライセンス契約のライセンシーの継続的な遵守と適用されるライセンス料の支払いを条件として、OCAD Inc は、OCAD ソフトウェアのインストール、認証、および使用のための非独占的かつ限定的なライセンスを許諾します。

ライセンシーは、OCAD ソフトウェアを展開する際に、使用に関連するリスクを負います。OCAD Inc.および/または再販業者は、OCAD ソフトウェアと関連する情報、製品およびサービスの適合性、信頼性、有用性、アクセス可能性、正確性について、いかなる表明も致しません。OCAD ソフトウェアおよび関連した情報、製品ならびにサービスは、いかなる種類の保証もなしに“見られる状態”に利用可能となります。法律上許される範囲において、OCAD Inc.および/または再販業者はこれに関連するすべての保障と保証を除外します。

ライセンス契約に違反した場合、ライセンサーまたはライセンサーの委任代理人は、ライセンスを撤回し、それを無効であることを宣言する権利を有するものとします。

エラーと提案

すべてのソフトウェアには OCAD も含めて、エラーがあります。見つかったエラーの報告および提案はいつでも歓迎します。

OCAD は OCAD AG.の登録商標です。

OCAD AG
Mühlegasse 36
CH - 6340 Baar / Switzerland
Tel (+41) 41 763 18 60
Fax (+41) 41 763 18 64

info@ocad.com
<http://www.ocad.com>

本マニュアルは OCAD AG.の承諾を得て、日本語に翻訳したものです。

無断複写・転載を禁じます。

CAMap 研究会

国内連絡先
〒654-0162 神戸市須磨区神の谷 5-10-77
Tel&Fax: 078-791-7530
E-mail: toshio.onoye@nifty.com
尾上 俊雄

目次

このマニュアルについて.....	4
OCAD ヘルプ.....	4
OCAD 学習ビデオ.....	4
表記.....	4
用語.....	4
グラフィカルユーザーインターフェイス.....	6
メニュー.....	7
ツールバー.....	7
標準ツールバー.....	7
表示ツールバー.....	7
描画モード.....	8
編集モード.....	8
記号ボックス.....	8
ステータスバー.....	8
マウスとキーボードの使用.....	9
新規地図の作成.....	9
新規地図の作成.....	9
地図縮尺の設定.....	10
地理参照地図.....	10
下絵地図の読み込み.....	10
地理参照ラスタ地図を下絵地図として使用.....	10
非地理参照ラスタ地図を下絵地図として使用.....	10
下絵地図の完全な位置合わせ（地理参照）.....	11
オブジェクトの描画.....	11
点状オブジェクトの描画.....	11
線状または面状オブジェクトの描画.....	12
文字オブジェクトの配置.....	17
ライン文字オブジェクトの配置.....	18
オブジェクトの編集.....	18
地図の印刷.....	22
PDF ファイルのエクスポート.....	22
新規記号の作成.....	22
新しい色の定義.....	23
新規点状記号の作成.....	23
新規線状記号の作成.....	24
新規面状記号の作成.....	25
新規文字記号の作成.....	25
新規ライン文字記号の作成.....	26

このマニュアルについて

このマニュアルは OCAD の最も重要な機能に段階的に親しめるようになっていきます。リファレンスマニュアルではありません。したがって、個々の機能、ダイアログボックスあるいはエラーメッセージなどについて詳しい情報を得たい場合には、OCAD Wiki (<http://ocad.com/en.wiki>) をご覧ください。

OCAD ヘルプ

OCAD ヘルプを開くにはいくつかの方法があります：ヘルプメニュー、ダイアログボックスでヘルプボタンを押す、あるいは F1 ボタンを押す。

OCAD ヘルプには次のようなメニューがあります：

目次: このメニューを選択すると、[OCAD Wiki main page](#)が開きます。

メニュー: このメニューを選択すると、[OCAD Wiki Menu](#)が開きます。

ツールバー: このメニューを選択すると、[OCAD Wiki Toolbars](#)が開きます。

リニューアル (更新) : このメニューを選択すると、OCAD11 のすべての新機能とともに [OCAD Wiki What is New](#)が開きます。


OCAD 学習ビデオ

OCAD には種々のテーマについて学習できるビデオがあります。OCAD の種々の機能や解決法について段階的に学ぶことができます。このマニュアルにある特定のテーマの学習ビデオがある場合には、このドキュメントのリンクをクリックすることにより開くことができます。練習問題は多くのテーマについて可能であり、OCAD のウェブサイト <http://www.ocad.com/en/support/learn-video/> からダウンロードできます。学習ビデオと練習問題は英語のみで可能です。

 [OCAD basics](#)

表記

本書では、次のような表記を使用します：

太字	ボタン、キーボード、ダイアログボックス
イタリック	メニューコマンド
"引用符"	入力値、選択値
👉	有用な情報
	OCAD 学習ビデオ

用語

このマニュアルでは、幾何学的、情報的および作図上から次の用語が用いられます。ここでは最も重要な用語について簡単に説明しています。

頂点(点)

頂点は座標 (x/y 値) により特定されます。頂点は点状、線状および面状記号の位置を定義するのに使われます。

オブジェクト

地図上の各要素はオブジェクト (地図オブジェクト) として参照されます。点状、線状、面状および文字オブジェクトがあります。

点状オブジェクト

地図上の点状オブジェクトの位置は一つの点で定義されます。この点は移動、削除あるいは回転できます。頂点は通常、記号の中心を示します。

線状オブジェクト

地図上の線状オブジェクトは一連の点を用いて定義されます。個々の点は移動あるいは削除、また新しい点を挿入できます。オブジェクトは切断、図形修正、切り抜き、移動、複製、回転あるいは同じ記号の線と合体できます。頂点は線の中心を示します。線状オブジェクトは方向性を有します。

面状オブジェクト

地図上の面状オブジェクトは一連の点を用いて定義されます。個々の点は移動あるいは削除、また新しい点を挿入できます。オブジェクトは拡大、縮小、塗り、切断、図形修正、移動、複製、回転あるいは同じ種類の記号の面と合体できます。

イメージオブジェクト

イメージオブジェクトはインポートされたベクトル図形要素です。これらは単独の線あるいは面状オブジェクトです。イメージオブジェクトには OCAD のすべての編集機能は適用できません。イメージオブジェクトは編集する前に、記号に変換あるいは割り付けておかなければなりません。イメージオブジェクトは個別にあるいは参照表に基づいて自動的に変換できます。

 [Image objects](#)

図形オブジェクト

図形オブジェクトは**図形化**機能を用いて作成される要素です。この機能はオブジェクトを個別の基本的な要素に細分化あるいはオブジェクトの輪郭に変換するために使われます。

 [Graphic objects](#)

レイアウトオブジェクト

レイアウトオブジェクトは地図の上部にあります。レイアウトレイヤーには、ラスターイメージ、線状、面状、文字などのベクトルオブジェクトを用いることができます。ベクトルレイアウトオブジェクトの色空間は CMYK です。レイアウトイメージの色空間は RGB です。

記号

記号は地図オブジェクトの図形表現を定義するために使用されます。たとえば、木は地図上に緑のドットにより表わされます。したがって、“木”の記号で描かれたそれぞれの地図オブジェクトは同じ図形表現となります。もし、記号が記号の編集機能により変更された場合には、それを用いたすべての地図オブジェクトは変更されます。

OCAD にはそれぞれのオブジェクトの特性に対応する 6 つの基本的な記号があります：

- 点状記号
- 線状記号
- 面状記号
- 文字記号
- ライン文字記号
- 長方形記号

地理参照

地理参照は空間参照情報を特定のオブジェクトに割り付けることにより、測地参照システムに図化できます。すなわち、地理座標系により拡張されます。OCAD は 100 以上の地理座標系をサポートしており、適切な地理座標系についての情報が各国の測量所機関、地図作成機関あるいはデータ提供者から得られます。

ベクトル地図

ベクトル地図は頂点で定義されるベクトル（点状、線状、あるいは面状オブジェクト）で作成されます。ラスター地図はベクトル地図を用いて作成することができます。

地理参照ベクトル地図

地理参照ベクトル地図とは、地理座標を用いて参照されたベクトルを持った地図を言います。

下絵地図

下絵地図とは、下絵として使用するラスター地図または OCAD ファイルを言います。それらは描画の際のテンプレートあるいは下絵地図画像となります。例として、スキャンしたドラフト地図、衛星画像、正射写真、陰影起伏図など。OCAD は下絵地図のピクセルの編集には使えません。

ラスター地図

ラスター地図（ビットマップ）は直角に規則正しく並んだ一連のピクセルからなります。OCAD では、下絵地図としてのみ使用できます。それらは OCAD では編集もベクトル地図への変換もできません。OCAD は次のラスター地図フォーマットをサポートしています：

BMP	Bitmap
TIFF	Tagged Image File Format
JPG	Joint Photographic Experts Group
GIF	Graphics Interchange Format
PNG	Portable Network Graphics

地理参照ラスター地図

地理参照ラスター地図とは、地理座標系により参照できるピクセルを持ったラスター地図を言います。地理参照情報は“ワールドファイル”、ラスター地図ファイルと同じ名称の第 2 ファイルとして保存されます。ファイルの拡張子は 3 文字からなります。最初の 2 文字はラスター地図ファイルフォーマットを意味し、最後の文字はワールドファイルを意味します。ワールドファイルは名前を変えたり、編集しないようにします。TIFF ファイルでは、地理参照情報はラスター地図自身に保存されます。そたがってワールドファイルは不要です。OCAD は次のワールドファイルおよび／あるいは地理参照ラスター地図ファイルフォーマットをサポートしています：

BPW	BMP ファイル用ワールドファイル
TFW	TIFF ファイル用ワールドファイル
JGW	JPG ファイル用ワールドファイル
GFW	GIF ファイル用ワールドファイル
PGW	PNG ファイル用ワールドファイル

グラフィカルユーザーインターフェイス

グラフィカルユーザーインターフェイスは、描画ウィンドウ、記号ボックス、メニュー、ツールバーおよびステータスバーからなります。

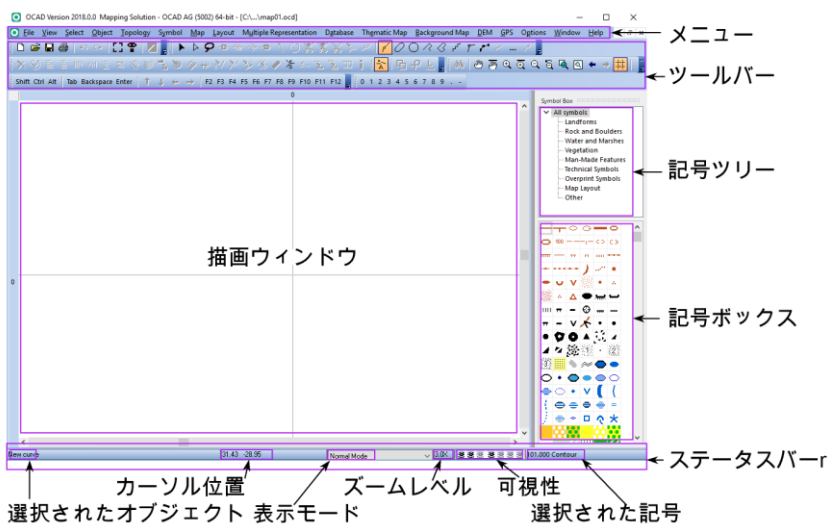


Fig. 1: グラフィカルユーザーインターフェイスの構成

Wiki: [Graphical User Interface \(GUI\)](#)

メニュー

OCAD には次の 17 のメニューがあります：










ファイル	ファイル管理、ファイルのインポートおよびエクスポート機能、印刷
表示	地図の表示のための機能
選択	オブジェクトの選択機能
オブジェクト	オブジェクトの編集機能
トポロジー	オブジェクトの編集機能
記号	記号の作成および編集機能
地図	地図の編集機能
レイアウト	地図レイアウトの作成機能
多重表現	多重表現地図の作成機能
データベース	データベースへの連結および編集機能
主題図	主題図の作成機能
下絵地図	下絵地図の読み込みと管理機能
DEM	数値高度モデル (DEM) のインポート、エクスポートおよび評価機能
GPS	GPS 受信機への接続および GPS データのインポート機能
オプション	個人の優先をカスタマイズするための機能
ウィンドウ	地図ウィンドウの配列のための機能
ヘルプ	OCAD ヘルプ

すべての版で、すべてのメニューが使えるわけではありません。

ツールバー















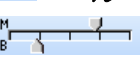
ツールバーは GUI の範囲内で移動できます。ボタンは、*オプションメニューの OCAD プリファレンス-GUI ツールバー*において、個々に表示・非表示の設定ができます。

標準ツールバー

	新規: 新規地図の作成
	開く: 既存地図を開く
	保存: 地図への変更を保存する
	印刷: 地図を印刷する
	元に戻す: 直前の操作を取り消す
	やり直し: 直前の取り消した操作をやり直す
	下絵地図の管理: 下絵地図を管理する
	記号の状態の管理: 記号の状態の設定を管理する
	Google ストリートビューを開く: 地図上の選択された位置でウェブブラウザに Google ストリートビューを開く

表示ツールバー

地図の部分拡大あるいは縮小したり再配置するための種々の機能が可能です。

-  **選択されたオブジェクトの検索**: 画面を選択されたオブジェクトに移動する
 -  **パン**: 地図画面を再配置する
 -  **パンを固定**: 地図画面を繰り返し続けて再配置する
 -  **ズームイン**: 地図画面のサイズを拡大する。
 -  **ズームインを固定**: 地図画面のサイズを繰り返し続けて再配置する
 -  **ズームアウト**: 地図画面のサイズを縮小する
 -  **直前の表示へズームアウト**: 直前の地図の縮小画面に戻る
 -  **選択されたオブジェクトへズーム**: 選択されたオブジェクトを可能な最大サイズにズーム表示する
 -  **全体地図**: 描画ウィンドウに地図全体を表示する
 -  **直前の表示へズーム**: 直前の地図画面に戻る
 -  **次の表示へズーム**: 直前の地図画面に移る
 -  **グリッドの表示**: 描画ウィンドウに座標グリッドを表示する
 -  **ルーラーの表示**: ルーラーを描画面の上および左に表示する
 -  **ルーラーガイド**: 描画面にすべてのルーラーガイドを表示する
 -  **ドラフトモードスライダ**: 上のスライダ(地図用)は地図オブジェクトを薄くし、下のスライダ(下絵地図用)は下絵地図を薄くします
- ♪ ドラフトモードスライダは、**表示メニュー**で **ドラフトモード** が有効な場合にのみ表示されます。

描画モード

オブジェクトを描くために 10 個の描画モードが可能です。詳しくは、“オブジェクトの描画”をご覧ください。

編集モード

オブジェクトを編集するために多くのモードが可能です。詳しくは、“オブジェクトの編集”をご覧ください。

記号ボックス

記号ボックスから記号を選択します。記号は記号ボックス内で再配置したり、指定した基準により並べ替えができます。さらに描画ウィンドウに追加される記号を隠したり(非表示)、保護したりすることができます。記号ボックスに**記号のお気に入り**または**記号ツリー**があります。記号のお気に入りには頻繁に使う記号を格納できます。これらは記号ボックスの直上に表示されます。記号ツリーは記号をグループとして記号ボックスに配置したり、編集する前に隠したり保護したりするために使われます。記号ツリーは記号ボックスの直上に現れます。

ステータスバー

OCAD は情報として次の 6 つの項目をステータスバーに表示します。

選択されたオブジェクト 記号番号および選択されたオブジェクトの説明または番号を表示します。


カーソル位置 現在のカーソル位置の座標(x, y, z)を表示します。

表示モード	地図画面について選択された表示モードを表示します。
ズームレベル	地図画面について選択されたズーム倍率を表示します。
可視性	地図、下絵地図、記号、未定義記号オブジェクト、図形オブジェクトおよびイメージオブジェクトの可視レベルを表示します。
選択された記号	現在選択されている記号の記号番号および記号の説明を表示します。

マウスとキーボードの使用

ここではマウスとキーボードを用いたオプションの概要を示します。







描画

Shift 	曲線、直線あるいは自由曲線から開始する場合：既存オブジェクトを延長します。
Ctrl	既存オブジェクトをトレース(追跡)します。
Alt	直線を描く場合：直線を正しく水平あるいは垂直に描くことができます。


円の描画

Shift 	中心点から半径をドラッグします。
-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------

編集

Shift 	選択されたオブジェクトにオブジェクトを追加またはオブジェクトを外します。
Ctrl	頂点を外します。
Shift  + Ctrl	ノーマル点を挿入します。
Alt	選択されたオブジェクトの背後にあるオブジェクトを選択します。
Alt + 	線の切断中に、次のオブジェクトを選択するために編集モードにします。
Ctrl + 	選択された線状オブジェクトに仮想ギャップを挿入します。
Shift  + 	破線の切断：切断された点にギャップを挿入します。
矢印キー	選択されたオブジェクトを移動します。

表示

Space + マウス左ボタン	表示を移動します(パン)
Ctrl + マウスホイール	ズームイン/ズームアウト
Shift  + マウスホイール	地図画面を水平に移動します(スクロール)

新規地図の作成

OCAD はあらかじめ定義された記号セットを提供し、すぐに作図にかかれるようにしています。

新規地図の作成

新規地図を作成するには：

1. **ファイル**メニューで **新規** を選択します。 **新規ファイル** ダイアログボックスが現れます。
 2. **地図の種類** を選択します。
 3. **記号セットの読み込み** (使用する記号セット) からあらかじめ定義された記号セットを選択し、**OK** を押しします。
- 👉 いつでも記号ボックスに記号を追加したり、変更したり、削除したりできます。
 - 👉 あなた自身の記号セットをあらかじめ定義した記号セットに追加するには、単に OCAD ファイルを OCAD のサブディレクトリ “Symbol” (通常、 “C:\Program Files\OCAD\OCAD 2018 XXX\Symbol”) にコピーします。

 [Creating a new map](#)

Wiki: [Create a New Map](#)

地図縮尺の設定

地図メニューから **縮尺および座標系** を選択します：縮尺および座標系ダイアログボックスが現れます。

1. 縮尺を入力し、OK をクリックします。
- ☞ 初期値を入力した後に縮尺を変更するにはこのメニューを使わないでください。地図のサイズを拡大あるいは縮小するには、**地図**メニューから**縮尺の変更**機能を用います。

地理参照地図

地理参照ラスタ地図の読み込み、GPS データによる作業、あるいはジオデータをインポートする前に、地図を地理参照しておくことを薦めます。どの座標系を用いればよいかは、データの供給者、国の調査機関、地図関連機関にコンタクトするとよいでしょう。OCAD が必要としている座標系を提供しているかどうかについては、OCAD Inc.にお問い合わせください。

地図メニューから **縮尺と座標系** を選ぶと、**縮尺と座標系** ダイアログボックスが現れます。

1. **選択** をクリックし、座標系を選択します。選択された座標系によっては、ゾーンを定義する必要があります。
 2. **東方向オフセット** および **北方向オフセット** 欄において、地図の中心の座標値を入力します。
 3. 座標系は、**角度** 欄(オプション)に値を入力することにより回転できます。
 4. **グリッド間隔** 欄にスクリーングリッドに対する所望の値を入力し、OK をクリックします。
- ☞ 東方向オフセットおよび北方向オフセット欄には、地図の中心の座標値を入力します。これは OCAD の描画面が OCAD のバージョン (スタンダード版、プロフェッショナル版) によってサイズが異なるために重要です。
- ☞ もし地図が描画面の外にある場合には、**地図**メニューの**地図の変形**から、**地図を描画面の中心に移動**を使用します。

下絵地図の読み込み

地理参照ラスタ地図を下絵地図として使用

地図が地理参照されており、下絵地図として地理参照地図を使用したい場合には：

1. **下絵地図** メニューの **開く** を選択すると、**下絵地図** ダイアログボックスが開きます。
2. ファイルを選択し、OK をクリックします。

ラスタ地図は選ばれた座標系に正しく配置されます。したがって、この章の以後の段階をスキップでき、ただちに描画に入れます。

- ☞ **全体地図** ボタンをクリックすると下絵地図が表示されます。
- ☞ **表示** メニューの **ドラフトモード** オプションを使うと、地図オブジェクトおよび下絵地図自身を薄く表示できます。
- ☞ OCAD ファイルは下絵地図として読み込むことができます。

📖 [Background Map Basics](#)

Wiki: [Background Map](#)

非地理参照ラスタ地図を下絵地図として使用

地理参照されていない地図を下絵として使用したい場合は：

1. **下絵地図** メニューの **開く** を選択すると、**下絵地図** ダイアログボックスが開きます。
2. ファイルを選択し、OK をクリックします。
3. 下絵地図の解像度を入力し、OK をクリックします。

下絵地図は現在の描画面に中心に現れます。ラスター地図（下絵地図）は地図に合わせる必要があります。言い換えれば、下絵地図を地図の座標系に参照させる必要があります。

下絵地図の位置合わせ（地理参照）

最も簡単な方法は、ラスター地図の座標グリッドの交点を地図の対応する点に合わせることで、最大 12 点を使うことができます。

- 👉 ラスター地図のサイズが地図の縮尺と厳密に対応し、回転していない場合は、1 点だけで位置合わせをすることができます。OCAD はラスター地図を縮尺および角度を変更することなく再配置します。
- 👉 ラスター地図が歪んでいたり、縮尺が異なっていたり、回転している場合には、画像を地図に合わせるためには 3～12 点を必要とします。OCAD はラスター地図を変形（アフィン変換）させることで再配置し、縮尺および角度を調整します。調整点はなるべく地図全体に均等に分布しているようにします。

ラスター地図を位置合わせするには：

1. 描画ウィンドウのグリッドを表示させます。
2. **下絵地図** メニューの **位置合わせ** を選択します。
3. 最初の点、すなわちラスター地図の座標グリッドの交点をクリックします。
4. 次に、その点に対応する地図の座標グリッドの交点をクリックします。
5. すべての点について 3. および 4. の操作を繰り返し、**Enter** を入力して終了します。下絵地図が再配置されます。

- 👉 調整点が描画ウィンドウの外にあるときには、地図を移動させることで位置合わせをすることができます。

地図の位置合わせを一度行くと、ラスター地図は地理参照ラスター地図として保存されます。このため、このラスター地図を再度開いたときに正しい位置に配置されます。

ラスター地図を地理参照ラスター地図として保存するには：

1. **ファイル**メニューから **エクスポート** を選択します。
2. 希望するラスターフォーマット (TIF, JPG, GIF または BMP) を選びます。
3. **解像度** (印刷地図の場合は 300 dpi を推奨) を選択します。
4. **ワールドファイルの作成** オプションを選択します。
5. **エクスポート** をクリックします。

- 👉 [Adjust Background maps](#)

オブジェクトの描画

点状オブジェクトの描画

点状オブジェクトを描くには：

1. 点状記号を選択します。
2. いずれかの描画モードを選択します。カーソルが右上隅に点のある十字線となります。
3. 描画ウィンドウ上の位置をクリックします。
4. 点状オブジェクトが現れます。
- 👉 オブジェクトを所定の位置に合わせるにはマウス左ボタンをクリックしたまま所望の位置にドラッグします。そこで離すとオブジェクトは所望の位置に配置されます。
- 👉 オブジェクトは遡って位置合わせをすることができます。このためには、点状オブジェクトを選択し、**面状パターン**、**点状**または**文字オブジェクト**の**方向指定**機能を用いて配列します。

- 👉 [Drawing point objects](#)

Wiki: [Draw a point object](#)

線状または面状オブジェクトの描画

線状あるいは面状オブジェクトを描くには、描画モードのうちの一つを選択しなければなりません。カーソルが右下隅に選択された描画モードの記号ある十字線となります。

曲線の描画

等高線や海岸線のような曲線を描くには、ベジエ曲線モードを選択します。ベジエ曲線の描画には、曲線の半径あるいは曲率が変化する点に対する感覚を得るための練習が必要となるでしょう。変曲点では点とその接線を設定する必要があります。一度この技術をマスターすると、曲線あるいは面状オブジェクトを効率的に正確に描くことができるでしょう。



Fig. 2: ベジエ曲線の変曲点

1. 記号ボックスから線状または面状記号を選択します。
2. ベジエ曲線モードを選択します。
3. カーソルを描き曲線の始点に置き、クリックしマウスの左ボタンを押したまま描きたい半径となるようにドラッグし、マウスの左ボタンを離します。描いた線がプレビューとして示されます。
4. カーソルを次の変曲点に置き、クリックし、マウスの左ボタンを押しながら描きたい半径となるようにドラッグし、マウスの左ボタンを離します。描いた線がプレビューとして示されます。変曲点の各点においてこの操作を繰り返します。
5. 描画を終了するにはマウスの左ボタンをクリックします。プレビューとして示された線が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。



Fig. 3: ベジエ曲線の描画

- もし描いた接線が気に入らない場合には単に戻る (←) ボタンをクリックします。最後の接線が削除され、再度、描くことができます。この操作は曲線の描き始めまで遡ることができます。ただし、既に描き終えたオブジェクトに対してはできません。
- 曲がりくねった線は最も外側の点で接線を引くだけで容易に描くことができます。

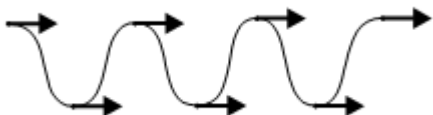


Fig. 4: ベジエ曲線の最も外側の変曲点

- 同じ点で二つの接線をドラッグすることによりコーナーの点を作ることができます。接線2と3は同じ点から始まっていますが、異なる方向に向いています。コーナー点が作成されます。

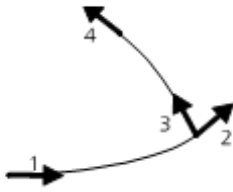


Fig. 5: ベジエ曲線におけるコーナー点の作成

 [Drawing curve object](#)

Wiki: [Draw a Curve](#)

楕円形オブジェクトの描画

丘や凹地のような楕円形のオブジェクトを描くには、**楕円モード**を選択します。

1. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
2. **楕円モード**を選択します。
3. カーソルを楕円の長軸の始点に置き、マウスの左ボタンを押し下げたままカーソルを長軸の終点までドラッグします。
4. マウスの左ボタンを離し、再度、押し下げて短軸の方向にドラッグします。マウスボタンを離します。プレビューとして示された線が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。






Fig. 6: 楕円の描画

 外郭線あるいは円の線はベジエ曲線で描かれます

 [Drawing elliptical objects](#)

円形オブジェクトの描画

ロータリやサイロのような円形のオブジェクトを描くには、**円モード**を選択します。

1. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
 2. **円モード**を選択します。
 3. カーソルをオブジェクトの円に置き、マウスの左ボタンを押し下げたままカーソルを円の反対の縁にドラッグします。マウスボタンを離します。プレビューとして示された線が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。
-  外郭線あるいは円の線はベジエ曲線で描かれます。
 -  円を円の中心からもドラッグできます。単に **Shift ↑**キーを押し下げたまま半径をドラッグするだけです。
 -  マウスの左ボタンでドラッグせずに円の中心をクリックすると、**円の描画**ダイアログボックスが表示されます。ここには円の半径を mm または m で入力します。

 [Drawing circular objects](#)

Wiki: [Draw a Circular Object](#)

直角線の描画

歩道あるいは階段のような直角線を描くには、**直角線モード**を選択します。この描画モードは各コーナーに直角を作成します。

1. 記号ボックスから線状記号を選択します。
2. **直角線モード**を選択します。

- カーソルを長方線の始点に置きます。マウスの左ボタンを押し下げて長辺に沿って次のコーナーまでドラッグします。
- カーソルがコーナーに達したらマウスの左ボタンを離し、再度押し下げます。マウスの左ボタンを押し下げたまま次のコーナーまでカーソルをドラッグします。描いた直線がプレビューとして示されます。この操作を直角線の終点まで繰り返します。
- 描画を終了するにはマウスの左ボタンをクリックします。プレビューとして示された線が、選択された線状記号に変換されます。

線の直角の方向は長辺から定義したほうが容易なため、常に長方線の長辺から描くべきです。

長方形の描画

長方形の面あるいはオブジェクトを描きたい場合には、**長方形モード**を選択します。この描画モードは各コーナーで直角を作成し、外郭の始点と終点が同一となるようにします。**直角線モード**と**長方形モード**の唯一の違いは、直角線モードの場合には始点と終点が同一でないことです。

- 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
 - 長方形モード**を選択します。
 - カーソルを長方形の面の長辺上のコーナーの一つに置きます。マウスの左ボタンを押し下げて長辺に沿って次のコーナーまでドラッグします。
 - カーソルがコーナーに達したらマウスの左ボタンを離し、再度押し下げます。マウスの左ボタンを押し下げたまま次のコーナーまでカーソルをドラッグします。描いた直線がプレビューとして示されます。破線は描き終えたときのオブジェクトの様子を示します。上述の操作を繰り返し、3番目のコーナーに向けて線を引きます。
 - 描画を終了するにはマウスの左ボタンをクリックします。プレビューとして示された線が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。
- ♯ 面の直角の方向は長辺から定義したほうが容易なため、常に長方形の長辺から描くべきです。

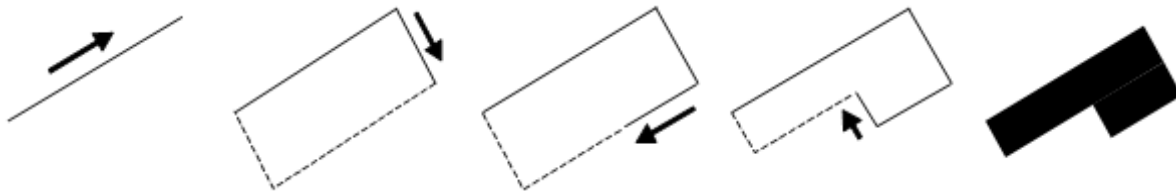


Fig. 7: 長方形の面または線の描画

 [Drawing rectangular objects](#)

Wiki: [Draw a Rectangular Line](#), [Draw a Rectangular Area](#)

直線の描画

- 道路、送電線や歩道のような直線を描くには、**直線モード**を選択します。
- 記号ボックスから線状記号または面状記号を選択します。
- 直線モード**を選択します。
- カーソルを描きたい直線の始点に置き、クリックしマウスの左ボタンを押したまま所望の方向にドラッグします。描いた線がプレビューとして示されます。
- 直線に点を挿入するにはマウスの左ボタンを離します。その位置でマウスの左ボタンを押し、カーソルをそのまま次の所望の方向にドラッグすると次の線が描けます。必要に応じてこの操作を繰り返します。
- 描画を終了するにはマウスの左ボタンをクリックします。プレビューとして示された線が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。



Fig. 8: 直線の描画

 [Drawing straight object](#)

Wiki: [Draw a Straight Line](#)

- 👉 線あるいは面状オブジェクトの一部を異なった描画モードで描くことができます。適切な記号を選択しオブジェクトの最初の部分を描きます。そこで、タブ(Tab)ボタンを所望の描画モードとなるまで押し、描画を続けます。

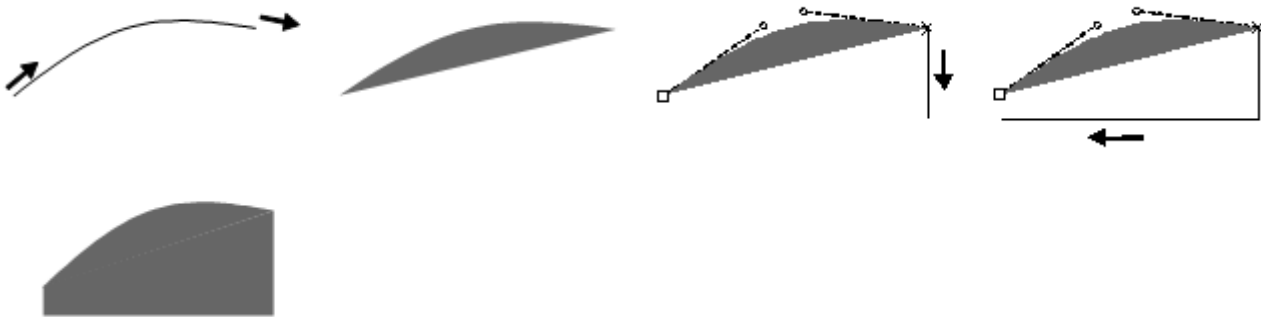



Fig. 9: 異なる描画モードを用いたオブジェクトの描画

- 👉 線状オブジェクトを延長したり、面状オブジェクトを拡張したりできます。単に適切な記号を選択し、**Shift ↑**キーを押し下げたまま、既存のオブジェクトの始点あるいは終点で描きます。**Shift ↑**キーを離すと、直ちに線あるいは面が追加されます。
-  [Continuing existing objects](#)
- 👉 水平あるいは垂直な線を描くには、**Alt** キーを押し下げます。**Shift ↑**キーと **Alt** キーは組み合わせて使用することができます。

自由曲線の描画

自由曲線モードはカーソルの移動をプロットし、線に変換します。このモードによる曲線の描画は非常に効率が悪く不正確です。描画速度およびスムーズ化係数(0、1または2)にもよりますが、各点の間を直線で結ぶため、線は不規則になるでしょう。

1. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
 2. **自由曲線モード**を選択します。
 3. カーソルを描きたい線の始点に置き、クリックしマウスの左ボタンを押したまま描きたい線をトレースします。
 4. 描画を終えるにはマウスの左ボタンをクリックします。プレビューとして示された線が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。
- 👉 直線モードと同じ方法で自由曲線モードで描くと、コーナーにはノーマル点が置かれます。コーナー点と違って、ノーマル点は破線には影響を与えません。

複数の点オブジェクトの描画

この描画ツールは、一定の間隔で直線状にある複数の点オブジェクトを描画するために使用されます。

1. 記号ボックスの点記号を選びます。
2. **複数の点オブジェクトの描画モード**を選択します。

3. 最初のオブジェクトの位置から最後のオブジェクトの位置まで直線を描画します。
 4. **複数の点オブジェクトの描画**ダイアログボックスが現れます。
 5. オブジェクトの数を入力し、OK ボタンをクリックします。定義した数のオブジェクトが一定間隔で描画されます。
- ☞ オブジェクトの数が1の場合、オブジェクトの位置は描画された線の中心となります。

階段の描画

階段モードは、長方形の階段あるいは駐車場のようない定の長方形形状を描画するために使うことができます。

1. 記号ボックスから線状記号を選択します（たとえば階段の境界線）。
 2. **階段モード**を選択します。
 3. カーソルを階段の開始点に合わせます。マウスの左ボタンを押し下げたままカーソルを階段の長側線に沿ってドラッグします。
 4. カーソルがコーナーに達した時にマウスの左ボタンを離し、再度、押し下げます。そのまま階段の幅をドラッグします。
 5. マウスの左ボタンを最初の段の幅をドラッグします。段の線は階段のプレビューを表示します。描画を終了するにはマウスの左ボタンを離します。
- ☞ 既にオリエンテーリング地図の記号セットに特別な階段の記号が存在する場合、それを選ばないようにしてください。

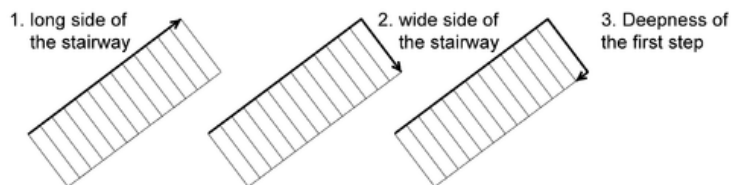


Fig. 10: Drawing a stairway.

数値描画モード

特定のオブジェクトの測定値あるいは座標値がある場合には、**数値モード**を選択します。


 [Numeric drawing mode](#)

Wiki: [Numeric Drawing Mode](#)


距離あるいはアジマス数値を用いた点状オブジェクトの作成

1. 記号ボックスから点状記号を選択します。
 2. **数値モード**を選択します。
 3. あなたの位置の座標を**東方向**および**北方向**欄に入力し、**次へ**をクリックします。描画ウィンドウに小さな十字(+)がその位置を示します。
 4. 長さ(距離)を**長さ**欄に mm または m で入力し、時計回りあるいは反時計回りの角度を**角度**欄に入力します。
 5. **終了**をクリックします。
 6. 角度および距離の数値は点状オブジェクトの位置決めに使われます。
- ☞ 角度の方向は、**反時計回り**あるいは**時計回り**ボタンをクリックすることにより変更できます。
- ☞ 測定値の単位は、**mm** あるいは **m** ボタンをクリックすることにより変更できます。

座標値を用いた線状あるいは面状オブジェクトの作成

1. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
2. **数値モード**を選択します。
3. 最初の座標値を**東方向**および**北方向**欄に入力します。描画ウィンドウに小さな灰色の十字(+)が最初の座標の位置を示します。
4. **位置の入力**  を選択します。
5. 第2の座標を mm または m で入力し、**次へ**をクリックします。最初と2番目の座標の間にプレビューとしての線が表示されます。必要に応じてこの操作を繰り返すと、そのたびにプレビューとしての線が延長されます。最後の座標を入力し、**終了**をクリックします。
6. プレビューとして示された部分が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。

距離およびアジマス数値を用いた線状あるいは面状オブジェクトの作成

1. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
2. **数値モード**を選択します。
3. 開始点の座標を**東方向**および**北方向**欄に入力します。描画ウィンドウに小さな十字(+)が開始点の位置を示します。
4. **長さ**と**角度の入力**  を選択します。
5. 長さ(距離)を**長さ**欄に mm または m で入力し、時計回りあるいは反時計回りの角度を**角度**欄に入力します。開始点からの距離およびアジマス値がプレビューとして示されます。必要に応じてこの操作を繰り返すと、そのたびにプレビューとしての線が延長されます。最後の距離およびアジマス値を入力し、**終了**をクリックします。
6. プレビューとして示された部分が、選択された線状あるいは面状記号に変換されます。

レーザ距離描画モード

レーザー距離モードでは、地図オブジェクトを TruPulse レーザ距離計により測定された距離およびアジマス値で位置決めをすることができます。

文字オブジェクトの配置

文字およびライン文字記号は文字の配置に役立ちます。一般に文字記号は水平に配置されます。ライン文字記号は川や道に沿って配置することができます。

文字オブジェクトの配置

文字フレームあるいは文字オブジェクトを配置するアンカー点を選ぶことができます。

 [Writing text](#)

Wiki: [Place a Text Object](#)

文字フレームの定義

1. 記号ボックスから文字記号を選択します。
2. 描画モードを選択します。
3. カーソルを所望の文字フレームの左上隅に置き、マウスの左ボタンをクリックし、押し下げたままカーソルを右下隅までドラッグします。マウスボタンを離します。文字入力のための文字カーソルが現れます。
4. 所望の文字を入力します。改行が自動的に挿入されます。新しい段落を開始するには **Enter** キーを押します。



Fig. 11: 文字フレームを用いた文字の配置

 [Writing text](#)

文字のアンカー点の定義

1. 記号ボックスから文字記号を選択します。
2. 描画モードを選択します。
3. カーソルを文字のアンカー点に置きます。マウスボタンを離します。文字入力のために文字カーソルが現れます。
4. 所望の文字を入力します。新しい段落から開始するには **Enter** キーを押します。

 [Writing text](#)

ライン文字オブジェクトの配置

文字を曲線に沿わせたい場合には、ライン文字記号を選択します。

1. 記号ボックスからライン文字記号を選択します。
2. **ベジエ曲線モード**を選択します。

曲線の描画

1. 線を描き終わると、線のプレビューが文字入力のための文字カーソルとともに現れます。
2. 所望の文字を入力します。

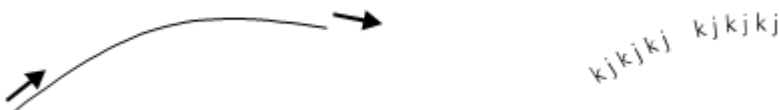


Fig. 12: ライン文字記号を用いた文字の配置

 [Writing text](#)

オブジェクトの編集

オブジェクトを編集するには、描画モードを編集モード（**オブジェクトの編集**または**点の編集**）の一つに変更します。これを実行するには、**オブジェクトの編集**または**点の編集**ボタンをクリックします。カーソルは黒の矢印または白の矢印のいずれかとしてあらわれます。

☞ マウスの右ボタンを押すとコンテキストメニューが現れ、描画モードを編集モード、あるいはその逆に変更できます。

オプションメニューの *OCAD プリファレンス・GUI* において **コンテキストメニュー** オプションを無効にすると、描画モードから編集モード、あるいはその逆を、単にマウスの右ボタンをクリックするだけで切り替えることができます。

Wiki: [Drawing and Editing Toolbar](#), [Object menu](#)

 [頂点の編集](#)

頂点を編集するには**オブジェクト**と**頂点の編集**モードを選択します。それにより、頂点の移動、削除あるいは頂点のタイプを変更することができるでしょう。

点状オブジェクトについては、記号の中心が大きな四角形(□)で表示されます。線状および面状オブジェクトにつ

いては、始点は大きな四角形(□)、小さな四角形(■)、そして終点はクロス(×)で表示されます。ベジエ曲線では、円(O)が接線の終点を表示するのに使われます。







Fig. 13: 始点、頂点、接線および終点で現わされる選択された曲線

[Drawing curves](#)

OCAD で破線あるいは点線を描くとき、ダッシュとスペース(ギャップ)は常に同じ長さです。半分のダッシュあるいはスペースにすることはできません；ダッシュはオブジェクト全体に均等に配分されます。しかしながら、コーナー点を挿入すると、ダッシュはその点の前後で別々に計算されます。コーナー点は2つの隣接するダッシュからなります；ダッシュ点は単一のダッシュの中心に位置します（すなわち、ダッシュは真ん中で分割されます）。したがって、コーナー点およびダッシュ点はコーナーおよび交差の様子を定義するために使われます（Fig.14-16 参照）。

次の機能が点の編集および破線の影響に使われます：

-  **ノーマル点:** 点を挿入します。これは破線には影響しません。
-  **コーナー点:** コーナー点を挿入します。これは破線に影響を与え、この点から線が開始する、および/あるいは記号がコーナー点に現れます。
-  **ダッシュ点:** ダッシュ点を挿入、あるいはノーマル点をダッシュ点に変更します。これは破線に影響を与え、この点から半分のダッシュが開始します。
-  **頂点の除去:** オブジェクトから頂点を除去します。別の方法として、**Ctrl** キーを押し、頂点をクリックしても可能です。

[Different point types](#)



Fig. 14a: ノーマル点の場合; Fig. 14b: コーナー点の場合

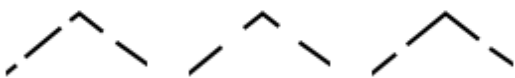



Fig. 15a: ノーマル点の場合; Fig. 15b: ダッシュ点の場合; Fig. 15c: コーナー点の場合



Fig. 16a: ノーマル点の場合; Fig. 16b: ダッシュ点の場合; Fig. 16c: コーナー点の場合

-  各頂点は他のタイプの点に変更できます。これを実行するには、単に変更したいタイプの点を選択し、点オブジェクトをクリックするだけです。

[Influencing dashed lines](#)

Ctrl キー：既存オブジェクトの追跡(トレース)

面状オブジェクトはしばしば線状オブジェクトで囲まれています。線状オブジェクトあるいは面状オブジェクトを、それらを再描画することなしに追跡(トレース)できます。

1. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。

2. 描画モードを選択します。
3. **Ctrl** キーを押しながら、追跡したい線上の点にカーソルを置きます。この点は線の始点や終点である必要はありません。補助線が頂点とともに現れます。
4. マウスの左ボタンを押しながらカーソルと所望の点までドラッグします。この点は線の始点や終点である必要はありません。
5. マウスボタンを離します。追跡された線が選択された線状あるいは面状記号に変換されます。



Fig. 17: 線の追跡(トレース)

- 2条線(例えば、道路)では、中心線だけでなく両側の側線も追跡できます。このオプションを必要としない場合には、**オプションメニューの OCAD プリファレンス・描画と編集**にあるオプションを無効にします。
- 線の追跡は、直線モード、曲線モードおよび自由曲線モードで可能です。
- 既存の面状記号の外周を追跡することができます。しかしながら、外周の半分だけしか追跡できません。そうしないと反対側の外周を追跡することになります。オブジェクトを追跡できる点は大きな口(オブジェクトの始点と同じ記号)で表示されます。





[Following existing objects](#)

オブジェクトの編集

オブジェクトを編集するには、**オブジェクトの選択と編集モード**を選択します。オブジェクトを選択すると、アンカー点(■)を持ったオブジェクトのフレームが現れます。オブジェクトを移動、回転、切断、拡大、あるいは縮小できます。また次の機能が使えます：



Fig. 18: オブジェクトフレームを持った選択されたオブジェクト


-  **面状パターン、線状あるいは文字オブジェクトの方向指定:** 選択された点あるいは文字オブジェクト、もしくは選択された面状オブジェクトの構造の方向を変更します。
-  **オブジェクトの回転:** 選択されたオブジェクトを定義されたアンカー点に対して回転します。
-  **面の切断:** 選択された面状オブジェクトを切断します。
-  **穴あけ:** 選択された面状オブジェクトに穴を穿けます。

林の中のクリアリング、あるいは島のような面状オブジェクトはしばしば穴で示されます。OCAD は面状オブジェクトに穴を穿けることができます。


1. 穴あけをするオブジェクトを選択します。
2. 穴あけのための所望の選択モードを選択します。
3. **穴あけボタン**をクリックします。
4. マウスの左ボタンを押しながら穴を穿けます。




Fig. 19a: 面状オブジェクトの穴あけ, b: 穴の塗り


 **切断:** 選択された線状オブジェクトを切断、あるいは選択された2条線の側線または面状オブジェクトの外周線を切断できます。

 [Cutting](#)


 **平行移動:** 選択された線状オブジェクトを平行移動、あるいは選択された面状オブジェクトを拡大または縮小することができます。


 **図形修正:** 既存線状、面状あるいはライン文字オブジェクトの一部を修正します。


 **選択されたオブジェクトを探す:** 選択されたオブジェクトを描画ウィンドウの中心に表示します。


 **削除:** オブジェクトを削除します。代わりに、**Delete** キーを押しても行えます。


 **回転 (角度入力):** 角度を入力することで選択したオブジェクトを回転します。

 **オブジェクトの配置: 水平座標:** オブジェクトを水平線方向に配列します。

 **オブジェクトの配置: 垂直座標:** オブジェクトを垂直線方向に配列します。


 **オブジェクトの挿入:** 2つのオブジェクトの間に所望の数のオブジェクトを挿入します。

 **オブジェクトの複製:** 選択されたオブジェクトを複製します。代わりに、**Ctrl + C** および **Ctrl + V** を押しても行えます。


 **塗り/境界線の描画:** 選択された面状オブジェクトの穴を、面状記号で塗ったり、線状記号で境界線を描いたりします。選択された線状オブジェクトを面状記号で塗ったり、選択された面状オブジェクトを面状記号で重ねたりできます。

面の中の穴を塗ることがあります。OCAD では、線状記号で穴の境界線を描くことができ、面状記号で穴を塗ることができます。


1. 穴をクリックすることにより選択します。
2. 記号ボックスから線状あるいは面状記号を選択します。
3. **塗り/境界線の描画**を選択します。選択された線状オブジェクトで穴の周りに境界線が描かれ、面状オブジェクトで穴は塗られます。

 線状オブジェクトあるいは面状オブジェクトを選択した後、他の記号で重ねることができます。オブジェクトを選択し、記号ボックスから所望の線状あるいは面状記号を選択し、**塗り/境界線の描画**をクリックします。複製されたオブジェクトが選択されたオブジェクトの上あるいは下に配置されます。


 [Holes in areas](#)


 **合体:** 同じ記号の選択された線状あるいは面状オブジェクトを合体させます。


 [Join and merge objects](#)


 **線状オブジェクトの反転:** 選択された、線状、ライン文字あるいは面状記号の向きを反転させます。








 [Reversing objects](#)

 **多角線への変更:** 選択された自由曲線を多角線へ変更します。

 **ベジエ曲線への変更:** 選択された自由曲線をベジエ曲線に変更します。

 **図形化:** 選択されたオブジェクトを図形要素に分解し、それぞれの要素の輪郭を表示します。

 **曲線化:** 線状または面状オブジェクトを OCAD プリファレンスで選択した曲線化の許容誤差により曲線化を行います。

-  **スナップ:** 既存のオブジェクトに描画または編集中にスナップします。
-  **結合:** 同じ記号の選択された線状記号の終点(始点)を結合させます。
 [Join and merge objects](#)
-  **オブジェクトの記号の変更:** 選択されたオブジェクトに新しい記号を割り当てます。
-  **すべてのオブジェクトの記号の変更:** 特定の記号のすべてのオブジェクトに新しい記号を割り当てます。
-  **測定:** 選択されたオブジェクトの長さや面積を測定します。2つの点状オブジェクトの間の距離を測定します。複数の線状あるいは面状オブジェクトの長さあるいは面積の合計を測定します。
-  **自動結合:** 描画中に線の終端を自動的に結合します。

地図の印刷

地図を印刷するには：

1. **ファイル**メニューの**印刷**を選択します。
 2. **印刷地図範囲**で印刷する範囲(**全体地図**, **部分地図** または **1 ページ**)を選択します。描画ウィンドウに印刷する範囲を示す灰色の枠が表示されます。枠が見えないときは、**表示**メニューの**ズームアウト**を枠が見えるようになるまでクリックします。
 3. 印刷するには **OK** をクリックします。
- 👉 下絵地図を印刷したくない場合には、この操作をする前に下絵地図を隠しておきます。
 - 👉 ドラフトモードにある場合、**表示**メニューの**ノーマルモード**を選択します。

PDF ファイルのエクспорт

地図を印刷あるいは他の DTP で使用する場合には、PDF フォーマットにエクспортします。

1. **ファイル**メニューの**エクспорт**を選択します。
 2. **設定欄**で印刷する範囲(**全体地図**, **部分地図** または **1 ページ**)を選択します。描画ウィンドウに印刷する範囲を示す灰色の枠が表示されます。枠が見えないときは、**表示**メニューの**ズームアウト**を枠が見えるようになるまでクリックします。
 3. エクспортするには**エクспорт**をクリックします。
- 👉 ラスター下絵地図とともにエクспортする場合には、その解像度を入力します。
 - 👉 この機能はドラフトモードではできません。PDF ファイルにエクспортするには**ノーマルモード**に変更します。

Wiki: [Export Files](#)

新規記号の作成

いつでも新規記号を作成できます。このためには、記号エディタを使用し、**記号**メニューの**新規**を選択します。6つの記号タイプのうちの1つを選択します。

- 👉 もしまだ存在しない色を記号に割り付けたい場合には、新しい色を定義する必要があります。

Wiki: [Create a New Symbol](#)

新しい色の定義

地図を表示するとき、OCAD は特定された順序にあるカラーテーブル（[地図] - [色]）の色を使用します：カラーテーブルの最も下にある色を用いたオブジェクトが最初に描かれ、最も上にある色を用いたオブジェクトが最後に描かれます。この技術の有利な点は、線あるいは面が自動的に省かれるということです。これはとくに道路の分岐を描くときに有用です（下記参照）。

1. カラーテーブルを編集するには、**地図**メニューの**色(カラー)**を選択します。
2. 新規の色を作成するには、カラーテーブルで**追加**を選択し、色の名称(例えば pictogram white foreground)と色の CMYK 値(例えば、blue 100/100/0/0)を入力します。
3. カラーテーブルの色の位置を**上方へ移動**および**下方へ移動**ボタンをクリックすることにより変更できます。

 [Color table](#)

 [Color basics](#)

Wiki: [Colors](#)

道路はしばしば間を色で塗った 2 条線を用いて表示されます。2 つの道路が交差するとき、道路がお互いに交差した部分の側線は省かなければなりません。

もし 2 つの道路がアンダーパスあるいはオーバーパスで交差する場合には、下の道路の線が省かれなければなりません。カラーテーブルの色の位置を上方あるいは下方に移動することにより、これらの効果を操作できます：

平面交差：カラーテーブルで塗りの色が側線の色より上方にある場合、道路が交差する部分の側線は自動的に省略されます (Fig. 20 参照)。

立体交差：側線が自動的に省略されるためには、オーバーパスとなる側線に対して新しい色を定義しなければなりません。この色はカラーテーブルで塗りの色より上方になければなりません (Fig. 20 参照)。

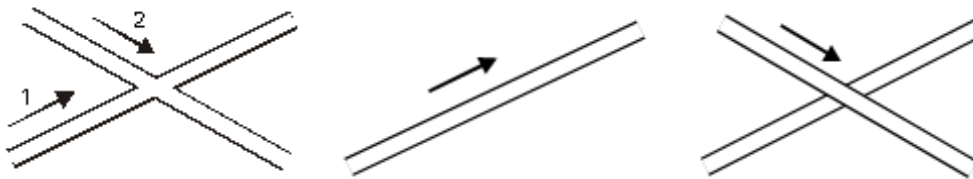


Fig. 20: 交差の描画

新規点状記号の作成

OCAD では非常に複雑な点状記号を作成できます。次のオブジェクトタイプに加えて、記号エディタはすべての描画モードおよび通常の描画ウィンドウのオブジェクトに対して可能な編集ツールを使用できます：**線**、**面**、**円** および **点**。

色、線幅、線のタイプおよび半径がそれぞれの欄あるいはメニューで定義できます：

1. **記号**メニューの**新規**を選択します。
2. 記号タイプ**点状記号**を選択します。点状記号ダイアログウィンドウが現れます。
3. **記号番号**欄には 0.001~999999.999 の間の番号を、**説明**欄には記号の説明を入力します。
4. **編集**をクリックします。記号エディタが現れます。
5. 色、線幅(線および円)および直径(円および塗り)の色)を選択します。
6. 点状記号を描画します。記号は種々の要素および種々の色で構成されます。
7. 記号ボックスのアイコンを作成するには**記号アイコンのスクリーンショットの作成**をクリックします。
8. 終了するには**閉じる**をクリックします。記号エディタが閉じられ、点状記号ダイアログが再び現れます。

アイコンエディタで記号アイコンを変更できます。

1. ダイアログウィンドウで**アイコン**を選択します。**アイコンの編集**ダイアログウィンドウが現れます。
2. アイコンパレットからあらかじめ定義されたアイコンを選択するか、または種々の描画ツールを用いて、22 × 22 ピクセルのマトリックス領域にアイコンを描きます。
3. 終了するときは、**OK** を 2 度クリックします。記号ボックスに新規記号が現れます。

👉 点状記号の色、線幅あるいは直径を変更するには、新規の色あるいは他の寸法を選択し、**変更**をクリックします。

👉 [Different point symbols](#)

Wiki: [Create a New Point Symbol](#)

新規線状記号の作成

OCAD では非常に複雑な線状記号を作成できます。次のオプションに加えて、記号エディタはすべての描画モードおよび通常の描画ウィンドウのオブジェクトに対して可能な編集ツールを使用できます：

- 主線** 色、線幅、線のタイプを定義するのに使います。
- 長さ** 破線の長さ、ダッシュ間の距離を定義するのに使います。
- 記号** 始点、主点、コーナ点および終点を定義するのに使います。
- 2 条線** 線幅、塗の色、側線の幅および側線のタイプを定義するのに使います。
- 減少** 線の大きさの減少のさせ方を定義します。
- 輪郭** 線の色、幅、スタイルを定義します。

1. **記号**メニューの**新規**を選択します。
2. 記号タイプ**線状記号**を選択します。**線状記号**ダイアログボックスが現れます。
3. **記号番号**欄には 0.001～999999.999 の間の番号を、**説明**欄には記号の説明を入力します。
4. **編集**をクリックします。記号エディタが現れます。
5. 必要な場合には、線状記号に対して、オプション '**主線**'、'**長さ**'、'**記号**'、'**2 条線**'、'**線の減少**' および '**輪郭**'を設定します。
6. 線状記号を定義すると、ダイアログウィンドウで**アイコン**を選択します。**アイコンの編集**ダイアログウィンドウが現れます。
7. 種々の描画ツールを用いて、22 × 22 ピクセルのマトリックス領域にアイコンを描きます。
8. 終了するときは、**OK** を 2 度クリックします。記号ボックスに新規記号が現れます。

👉 [Different lines symbols](#)

Wiki: [Create a New Line Symbol](#)

新規面状記号の作成

OCAD では面状記号を作成できます。次のオプションに加えて、記号エディタはすべての描画モードおよび通常の描画ウィンドウのオブジェクトに対して可能な編集ツールを使用できます：

- 一般** 色および境界線を定義するのに使います。
- ハッチ** ハッチの線幅、距離および方向を定義するのに使います。
- 構造** 構造記号とともに構造の距離および方向を定義するのに使います。

1. **記号**メニューの**新規**を選択します。
2. 記号タイプ**面状記号**を選択します。**面状記号**ダイアログボックスが現れます。
3. **記号番号**欄には 0.001~999999.999 の間の番号を、**説明**欄には記号の説明を入力します。
4. **編集**をクリックします。記号エディタが現れます。
5. 必要な場合には、線状記号に対して、オプション '一般'、'ハッチ' および '構造'を設定します。
6. **面状記号**を定義すると、ダイアログウィンドウで**アイコン**を選択します。**アイコンの編集**ダイアログウィンドウが現れます。
7. 種々の描画ツールを用いて、22 x 22 ピクセルのマトリックス領域にアイコンを描きます。
8. 終了するときは、**OK** を 2 度クリックします。記号ボックスに新規記号が現れます。

 [Different areas symbols](#)

Wiki: [Create a New Area Symbol](#)

新規文字記号の作成

OCAD では文字記号を作成できます。次のオプションが使えます：

- 一般** フォントの色、タイプおよびサイズを定義するのに使います。
- 段落** 段落の属性を定義するのに使います。
- タブ** タブの属性を定義するのに使います。
- 下線** 下線の属性を定義するのに使います。
- 輪郭** 輪郭と点状記号との組み合わせを定義するのに使います。

1. **記号**メニューの**新規**を選択します。
2. 記号タイプ**文字記号**を選択します。**文字記号**ダイアログボックスが現れます。
3. **記号番号**欄には 0.001~999999.999 の間の番号を、**説明**欄には記号の説明を入力します。
4. **編集**をクリックします。記号エディタが現れます。
5. 必要な場合には、文字記号に対して、オプション '一般'、'段落'、'タブ'、'下線' および '輪郭'を設定します。
6. **文字記号**を定義すると、ダイアログウィンドウで**アイコン**を選択します。**アイコンの編集**ダイアログウィンドウが現れます。
7. 種々の描画ツールを用いて、22 x 22 ピクセルのマトリックス領域にアイコンを描きます。
8. 終了するときは、**OK** を 2 度クリックします。記号ボックスに新規記号が現れます。

 [Different text symbols](#)

Wiki: [Create a New Text Symbol](#)

新規ライン文字記号の作成

OCAD ではライン文字記号を作成できます。次のオプションが使えます：

- 一般:** フォントの色、タイプおよびサイズを定義するのに使います。
間隔: 文字間隔、単語間隔および文字の配置を定義するのに使います。
輪郭: 輪郭を定義するのに使います。

1. **記号**メニューの**新規**を選択します。
2. 記号タイプ**ライン文字記号**を選択します。**ライン文字記号**ダイアログボックスが現れます。
3. **記号番号**欄には 0.001~999999.999 の間の番号を、**説明**欄には記号の説明を入力します。
4. **編集**をクリックします。記号エディタが現れます。
5. 必要な場合には、ライン文字記号に対して、オプション '間隔' および '輪郭'を設定します。
6. **ライン文字記号**を定義すると、ダイアログウィンドウで**アイコン**を選択します。**アイコンの編集**ダイアログウィンドウが現れます。
7. 種々の描画ツールを用いて、22 x 22 ピクセルのマトリックス領域にアイコンを描きます。
8. 終了するときは、**OK** を 2 度クリックします。記号ボックスに新規記号が現れます。

Wiki: [Create a New Line Text Symbol](#)