

図面編集

目次

目次.....	1
1. 概要.....	3
2. 用途.....	4
3. イベントとメソッド.....	4
4. 使用方法.....	7
4.1. 図形を描く.....	7
4.1.1. 矩形を描く.....	7
4.1.2. 矩形を編集しよう.....	9
4.1.3. 多角形を描いてみよう.....	15
4.1.4. 多角形を編集しよう.....	16
4.1.5. 文字を書いてみよう.....	20
4.1.6. 文字を編集しよう.....	22
4.1.7. 画像を表示しよう.....	27
4.1.8. まとめ.....	36
4.2. その他の機能を使ってみよう.....	37
4.2.1. 図形をコピーしよう.....	37
4.2.2. 図形を削除しよう.....	40
4.2.3. 図形の前面／背面移動を試みよう.....	42
4.2.4. 図形描画の元に戻す／やり直しを試みよう.....	46
4.2.5. 画面をクリアしよう.....	50
4.2.6. 色を変えよう.....	51
4.2.7. フォントを変えよう.....	53

4.2.8. グリッド線を表示しよう	55
4.2.9. 図形の位置を調整してみよう	60
4.2.10. キャンバス全体を画像として取得してみよう	70
4.2.11. ファイルに保存しよう	72
4.2.12. 保存したファイルを読み込もう	73
4.2.13. イベントの発生を確認しよう	74
4.2.14. まとめ	80
5. 制限事項	80

1. 概要

図面編集コンポーネントは、図形の描画・編集・保存機能を提供するコンポーネントです。図面編集のサンプルアプリケーションは”AP_DATA¥Sample¥図面編集.mzax”です。このサンプルを実行すると図1のようなウィンドウが表示されます。

アプリケーションビルダーのメニューからは、以下のようにして選びます。

【コンポーネント追加】 - 【画面構成部品】 - 【グラフィックス】 - 【図面編集】

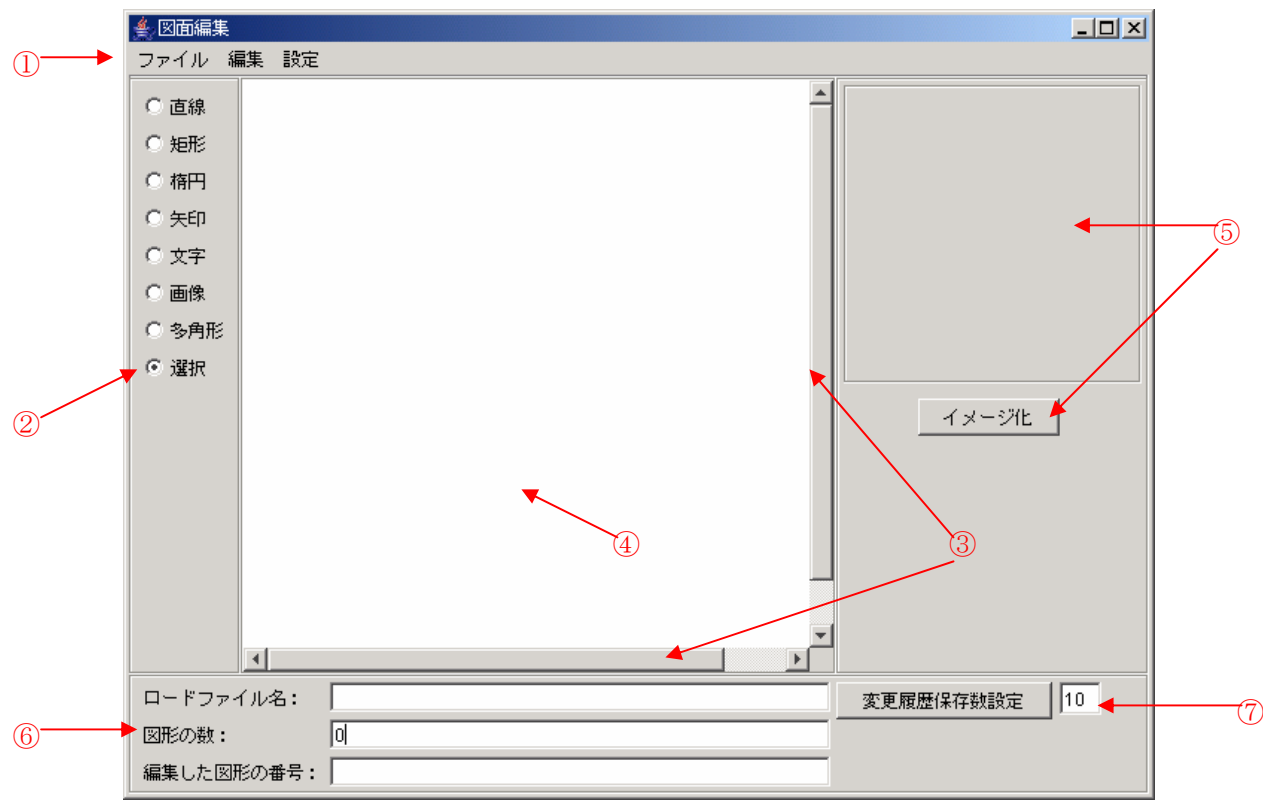


図1. サンプルアプリケーションの実行画面

番号	名称	機能
①	メニューバー	キャンバスで操作できる命令が分類されている
②	図形選択パネル	描画する図形を選択する
③	スクロールバー	見えている画面よりキャンバスが大きい場合表示
④	PFDrawingEditor	図形や文字を描画するキャンバス
⑤	イメージ表示パネル	キャンバスに描かれている内容をイメージで表示する
⑥	イベント情報表示パネル	図面編集コンポーネントから発生したイベント情報を表示する
⑦	変更履歴保存数設定パネル	図面編集の変更履歴保存数を設定する

表1. 画面説明

2. 用途

- ・図形を描画したいとき

3. イベントとメソッド

- ▶ データ設定イベント

イベント発生条件	対象データ	イベント番号
外部ファイルを読み込んだとき	読み込んだファイル名（フルパス）	0

表2. データ設定イベント発生ケース一覧

▶ データ更新イベント

イベント発生条件	対象データ	更新データ	イベント番号
キャンバス全体がクリアされたとき	なし	なし	0
図形が新規に作成されたとき	作成された図形の番号 (0から始まる番号)	作成された図形の番号 (0から始まる番号)	1
図形が削除されたとき	削除された図形の番号	削除された図形の番号	2
図形が編集(移動・サイズ変更)されたとき	編集された図形の番号	編集された図形の番号	3
図形が手前に移動されたとき	移動前の図形番号	移動後の図形番号	3
図形が奥に移動されたとき	移動前の図形番号	移動後の図形番号	3

表3. データ更新イベント発生ケース一覧

▶ アクションイベント

イベント発生条件	イベント番号
モードが直線に変更されたとき	0
モードが矩形に変更されたとき	1
モードが楕円に変更されたとき	2
モードが矢印に変更されたとき	3
モードが文字に変更されたとき	4
モードが画像に変更されたとき	5
モードが多角形に変更されたとき	6
モードが選択に変更されたとき	7

表4. アクションイベント発生ケース一覧

▶ サンプルアプリケーションで使用している公開メソッド

メソッド名	機能説明
図形の種類を設定する	描画する図形を設定します
ファイルを開く	保存したファイルを読み込みます
ファイルに保存する	ファイルに保存します
元に戻す	キャンバスをひとつ前の状態に戻します
やり直し	元に戻した操作をやり直します
画面クリア	キャンバスを初期状態に戻します
色を設定する	図形や文字の色を変更します
フォントを設定する	文字のサイズやスタイルを変更します
setGridinterval	グリッド間隔を設定します
getFigureCount	描画されている図形の数を取得します
getCanvasImage	キャンバスをイメージ化したものを取得します
getHistorySize	図面編集の変更履歴保存数を取得します
setHistorySize	図面編集の変更履歴保存数を設定します

表 5. 公開メソッド一覧

4. 使用方法

4.1. 図形を描く

4.1.1. 矩形を描く

①アプリケーションの図形選択パネルや、キャンバス上で右クリックすると表示されるポップアップメニューの中から矩形を選択します。

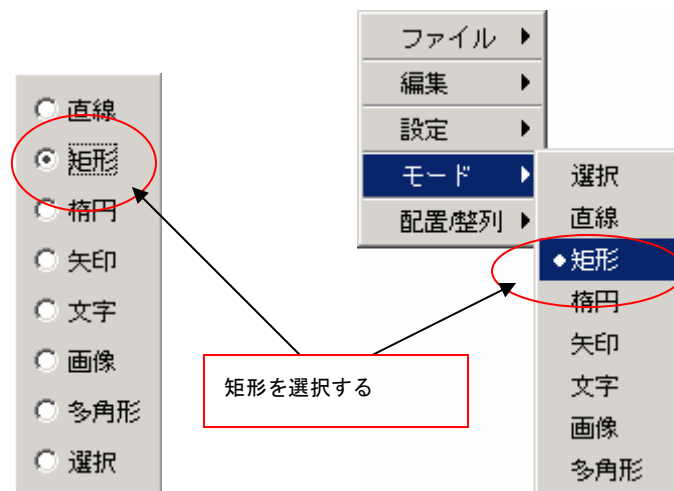


図 2. 図形選択のメニュー

②キャンバス上の描きたい場所でドラッグをします。

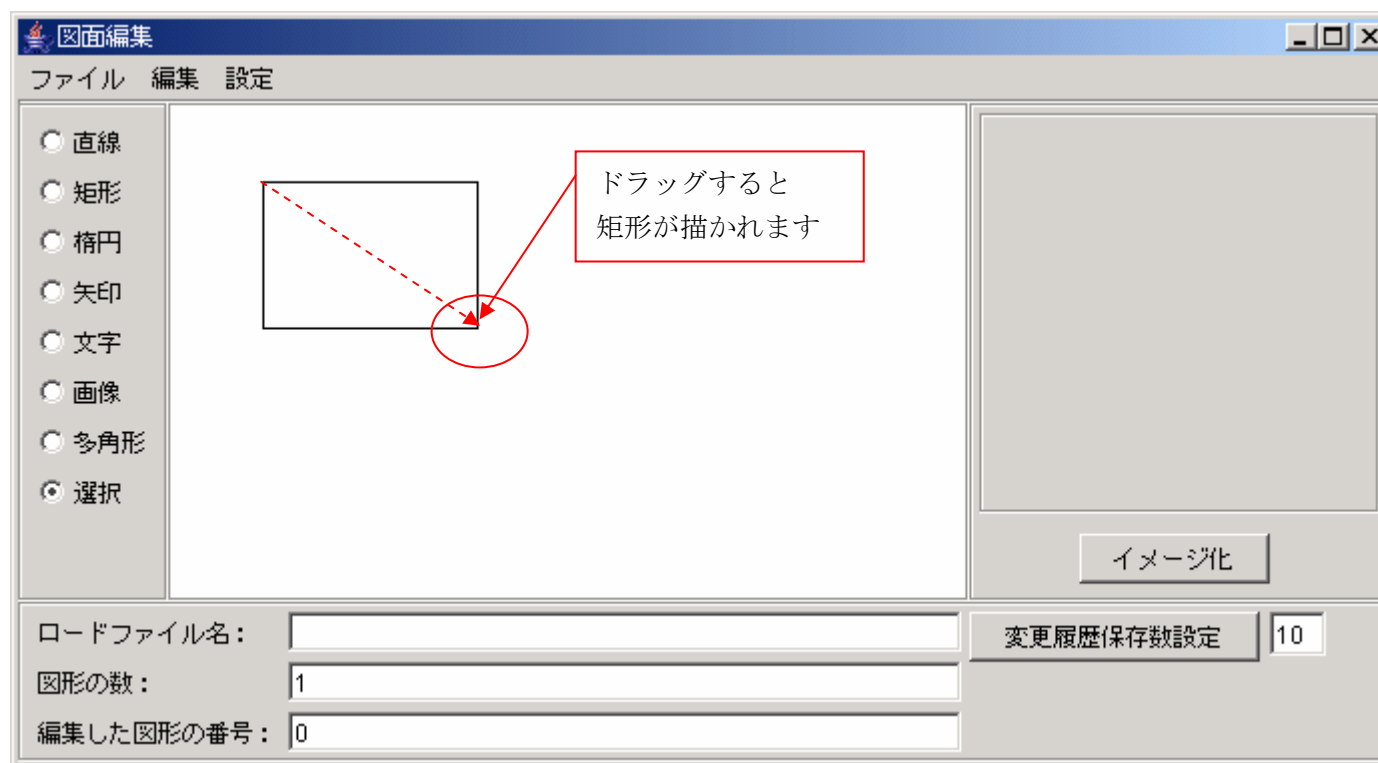


図 3. 矩形の描画

4.1.2. 矩形を編集しよう

4.1.1 の操作で矩形を描くことが出来ました。ここでは描いた矩形をいろいろと編集してみましょう。

4.1.2.1. 図形を移動してみよう

①図 2 のメニューの中から「選択」を選んで、図形を押下すると■ハンドルが表示されます。

②①の状態ですらぐをします。

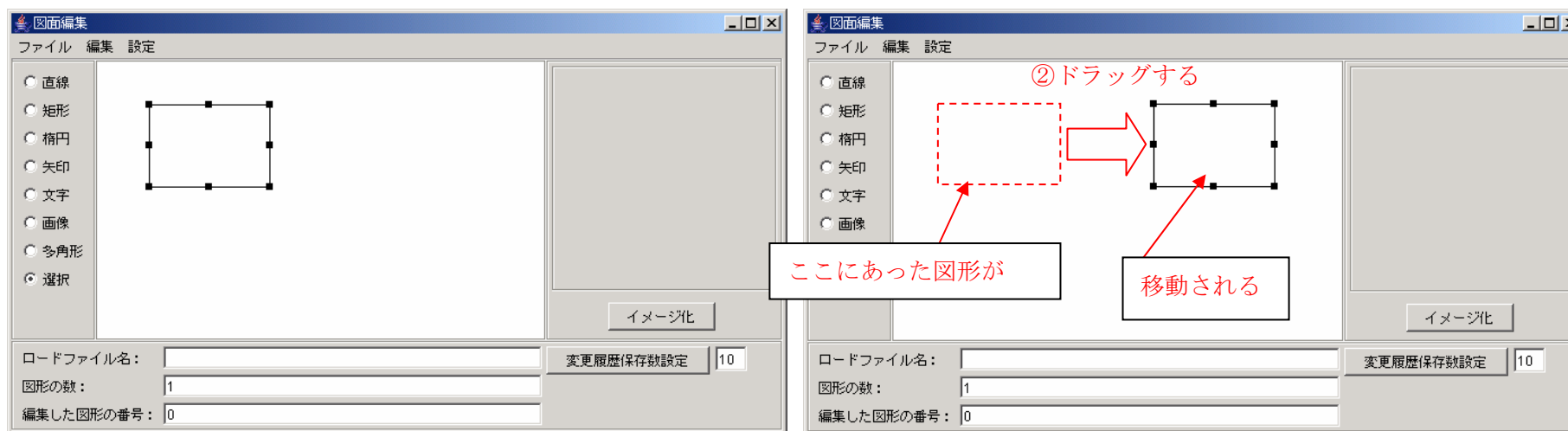


図 4. 図形の移動

4.1.2.2. 図形のリサイズを試みよう

① ■ ハンドルをドラッグします。

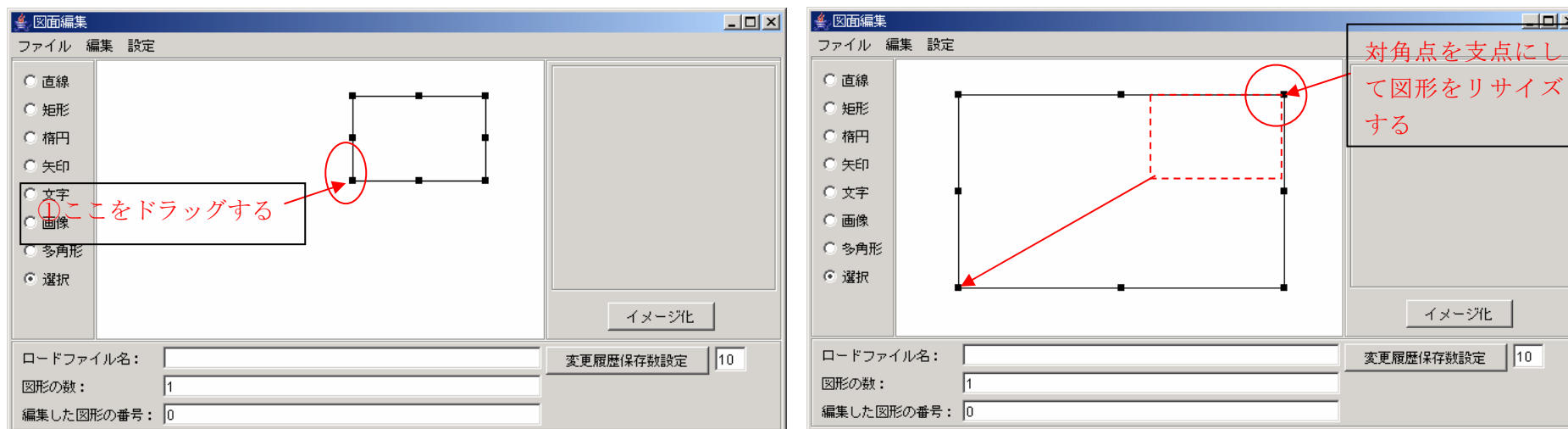


図 5. 図形のリサイズ

4.1.2.3. 図形の属性を変えてみよう

- ①図形を右クリックするとポップアップメニューが表示されます。
- ②属性変更をクリックします。

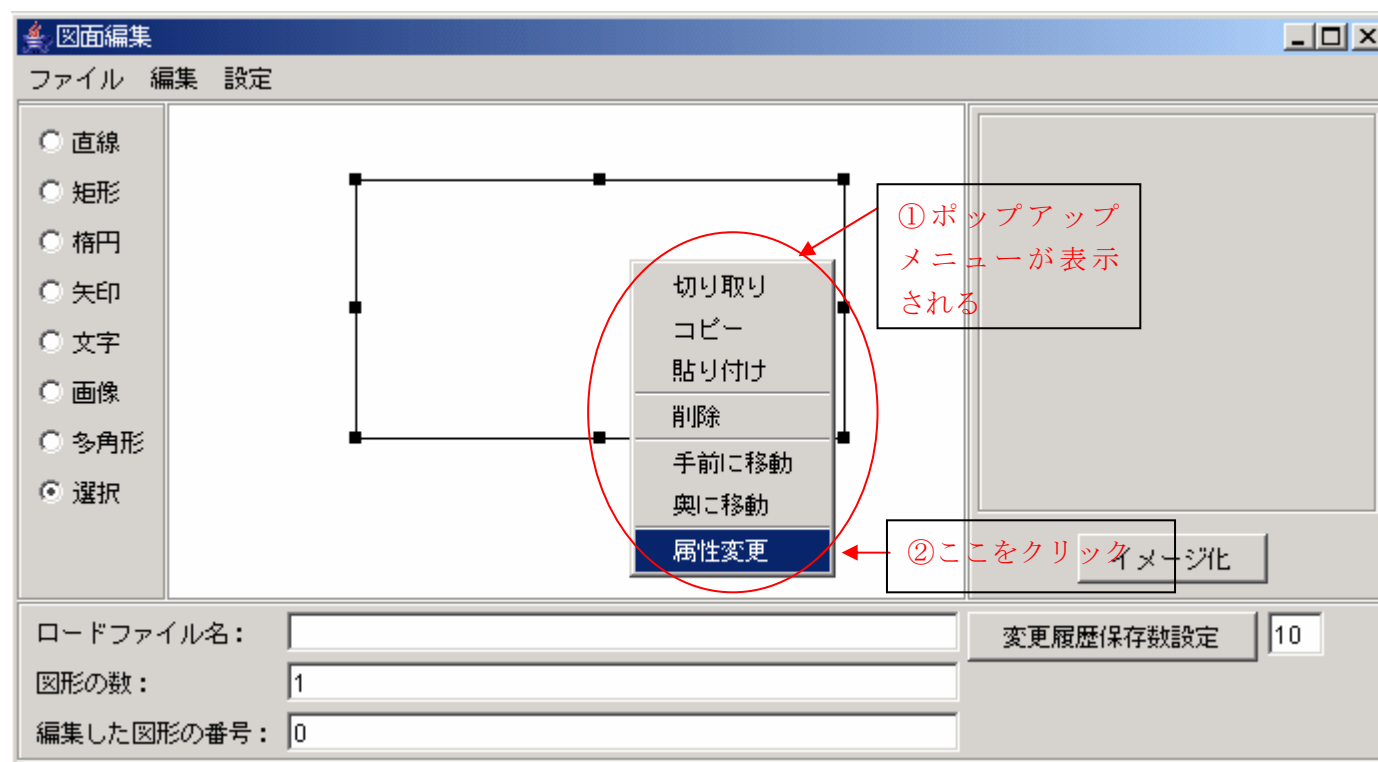


図6. 属性変更を選択

- ③属性変更用のダイアログが表示されるので、ここで線の色や太さなどを変更します。

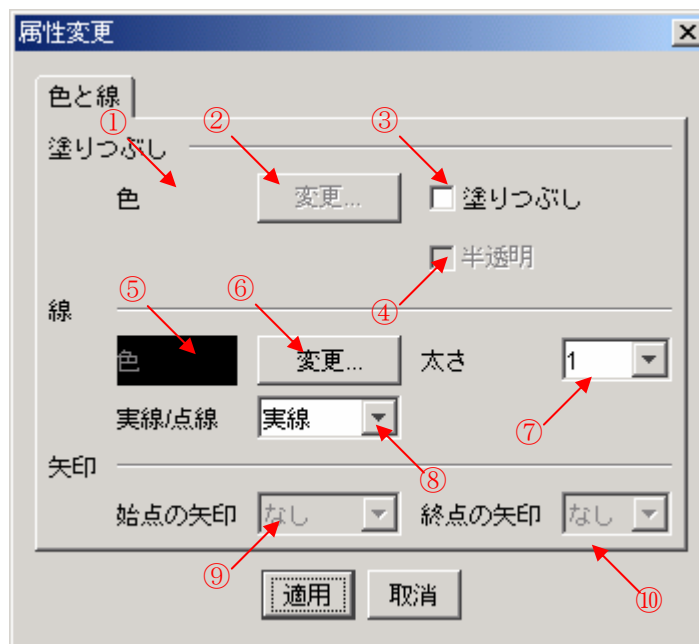


図 7. 図形の属性変更

番号	機能
①	現在設定されている塗りつぶしの色が表示されます。
②	③をチェックすると有効になり、ここを押下するとカラーパレットが表示されるので、そこで塗りつぶしの色を任意の色に変更をします。 (※1)
③	線の中を塗りつぶしにするときにチェックします。(※1)
④	塗り潰した色を半透明にしたい場合にチェックします。(※1)
⑤	現在設定されている線の色が表示されます。
⑥	ここを押下するとカラーパレットが表示されるので、そこで線の色を任意の色に変更をします。

⑦	1～10の中で線の太さを変えられます。 リスト以外の数値を入力することも出来ます。(整数値のみ)
⑧	実線・点線・破線・一点鎖線・二点差線の中から選択できます。
⑨	始点に矢印を付ける／付けないの設定をします。(※2)
⑩	終点に矢印を付ける／付けないの設定をします。(※2)

※1 …… 矩形・楕円・多角形のときのみ操作可能

※2 …… 直線・矢印のときのみ操作可能

表6. 属性変更フレーム説明

④変更したら適用を押下します。

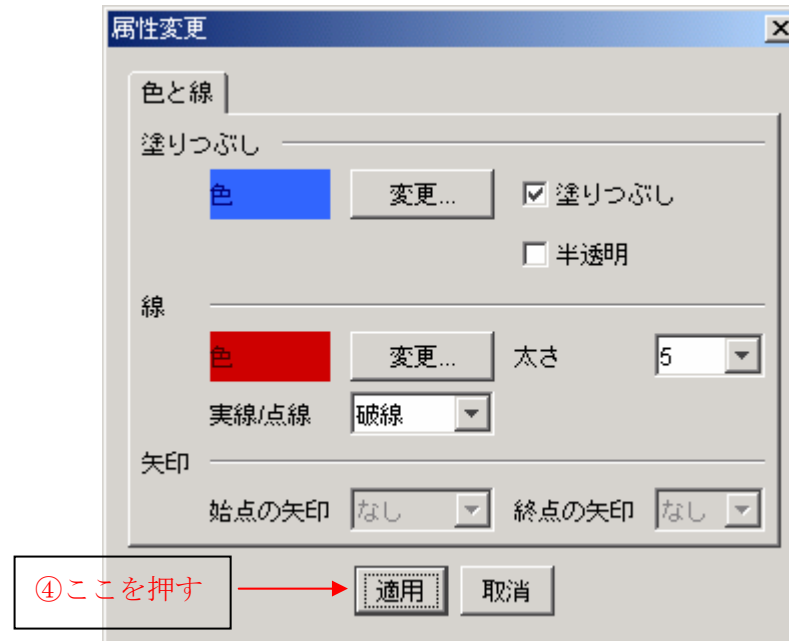


図8. 属性変更内容

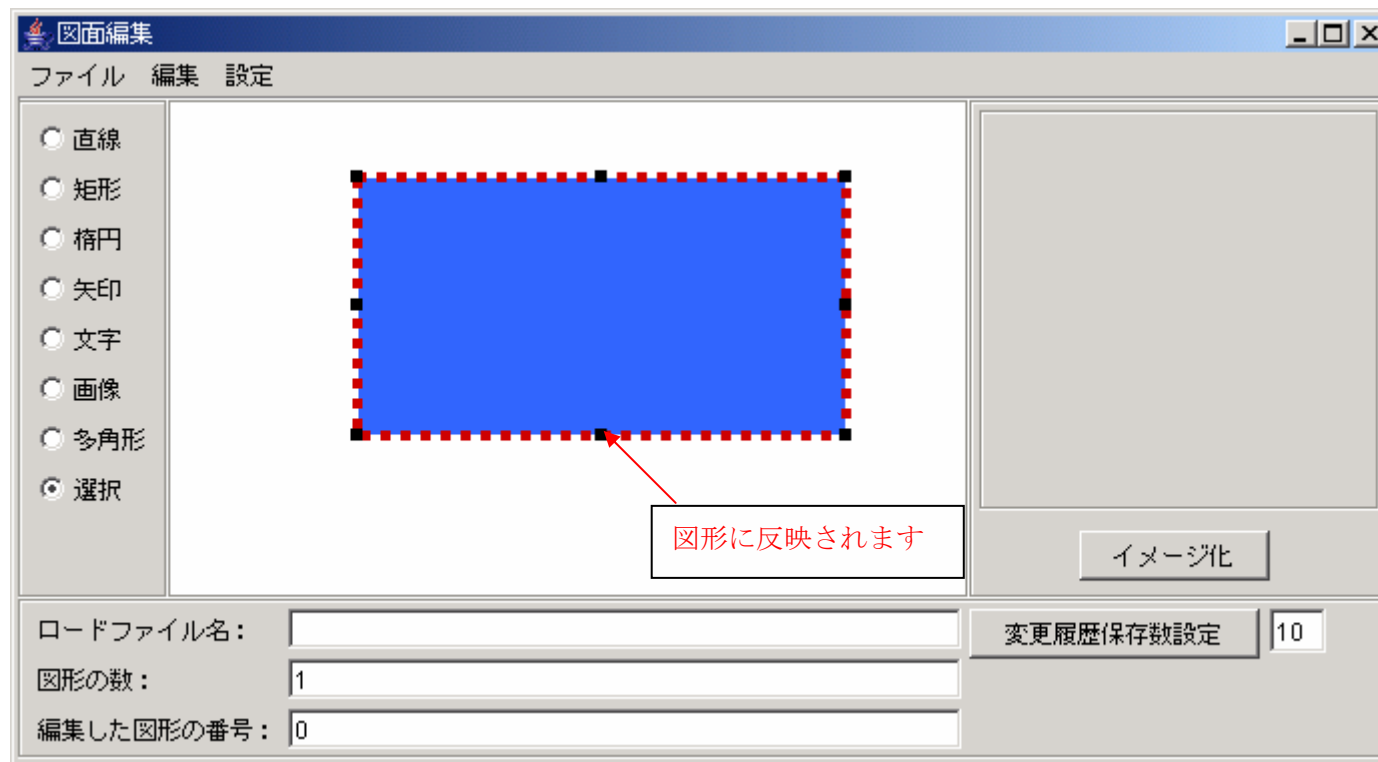


図9. 属性変更後の状態

※ 直線・楕円・矢印も矩形と同じ操作で図形を描くことができます。

4.1.3. 多角形を描いてみよう

- ①図2の選択メニューの中から多角形を選択します。
- ②描きたい位置でマウスをクリックしてマウスを移動します。(ドラッグではありません)
- ③マウスをクリックすると、クリックした位置を始点として新しい線を引きます。
- ④②と③を繰り返して多角形を作成します。
- ⑤線を描くのをやめるときはダブルクリックをします。

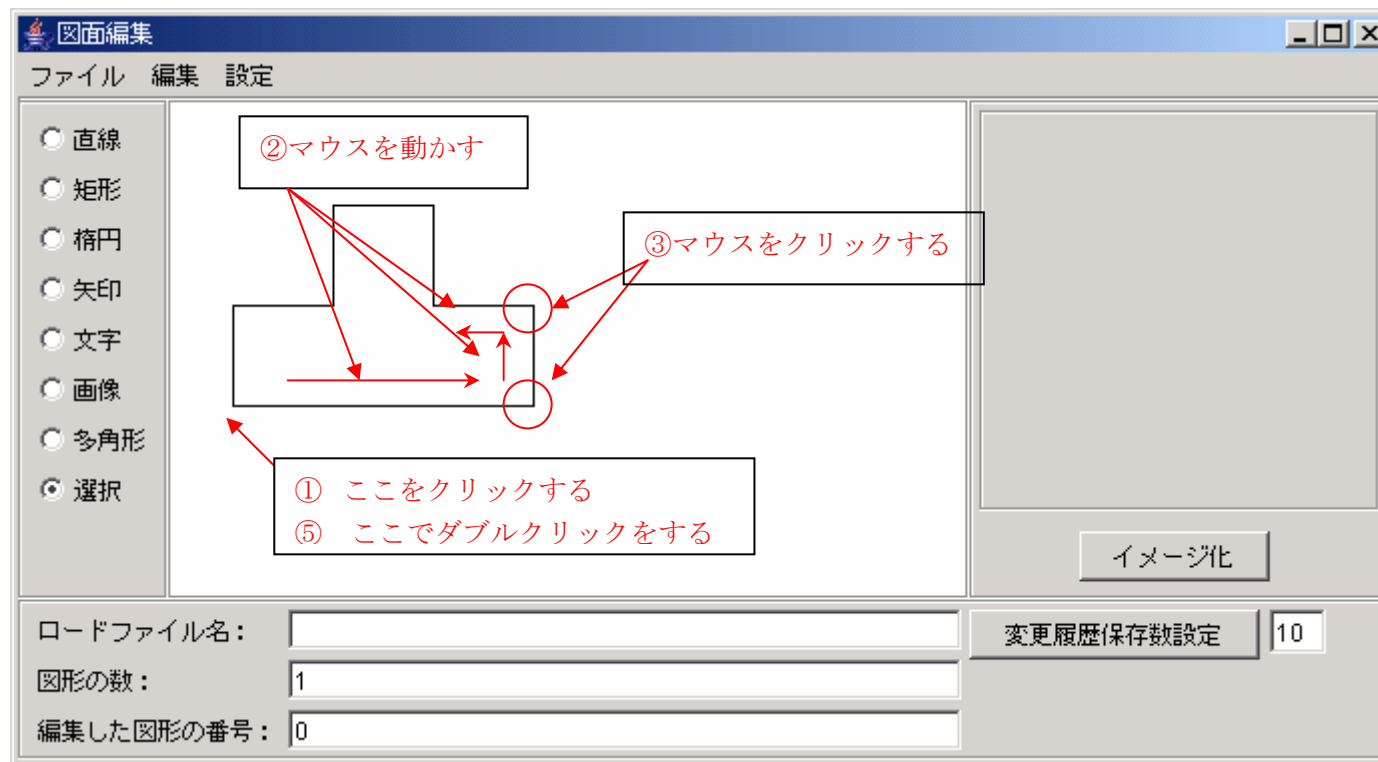


図10. 多角形の描画

4.1.4. 多角形を編集しよう

4.1.4.1. 多角形の頂点を編集しよう

- ①図形を右クリックするとポップアップメニューが表示されます。
- ②頂点の編集をクリックします。

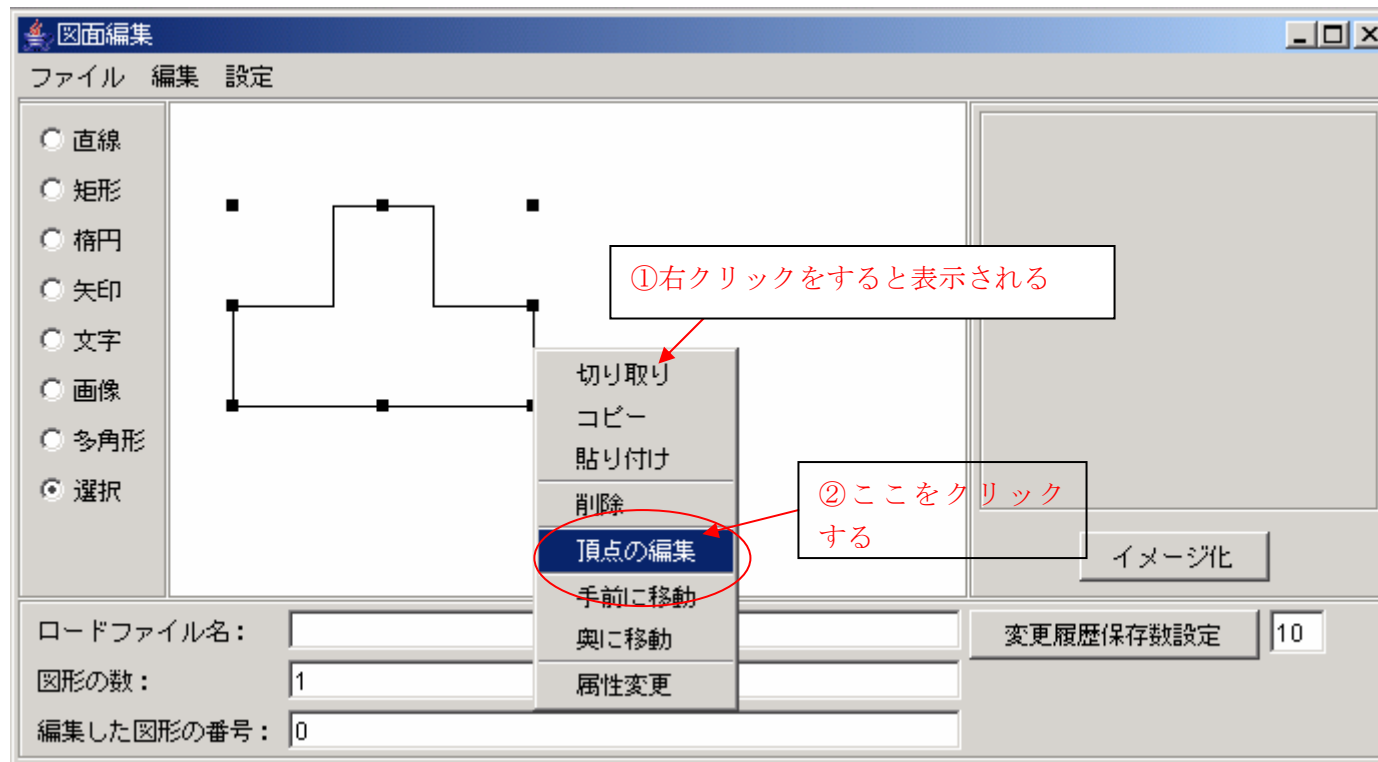


図 1 1 . 頂点の編集を選択

③ ■ハンドルが頂点に表示されるので、ドラッグをして頂点の位置を編集します。

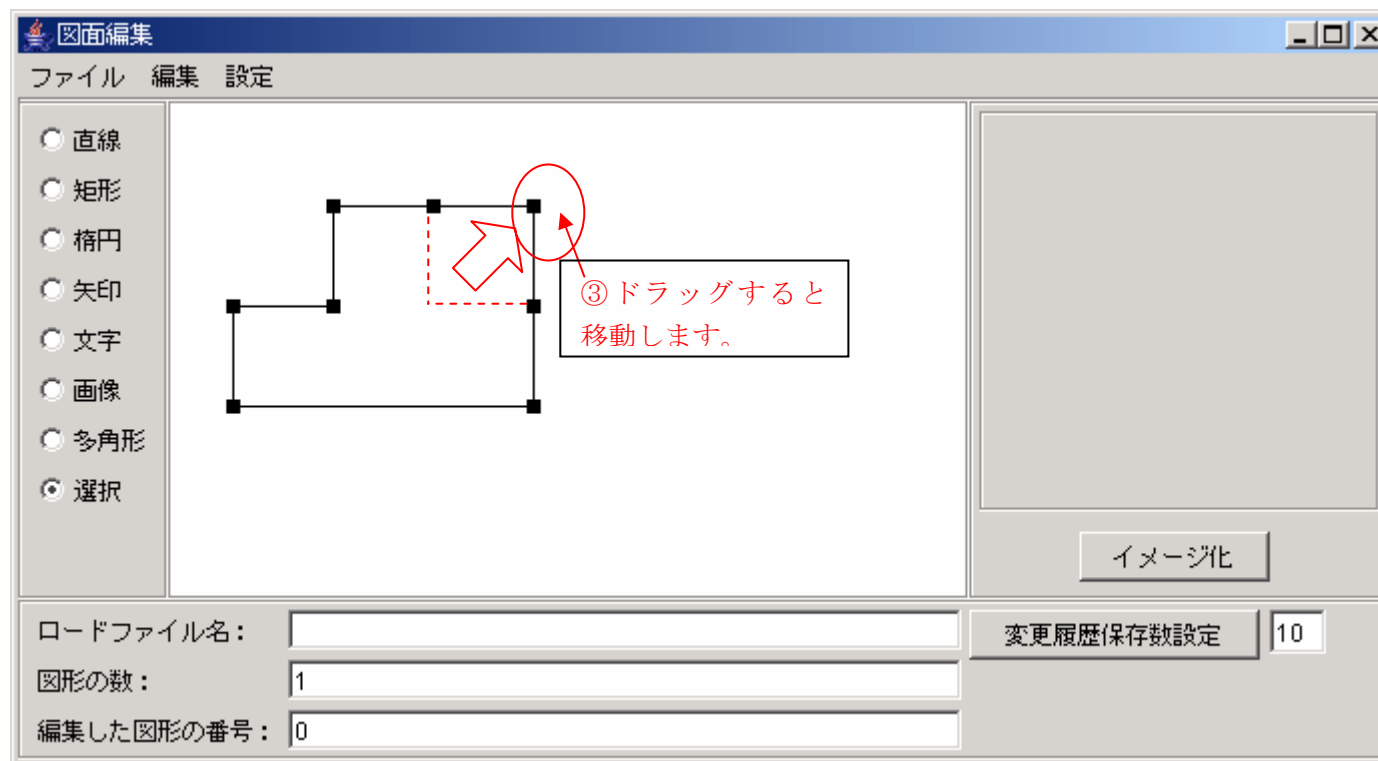


図 1 2. 頂点の編集

4.1.4.2. 多角形の大きさを変更しよう

①図形を右クリックしてポップアップメニューを表示し、頂点の編集にチェックがないことを確認します

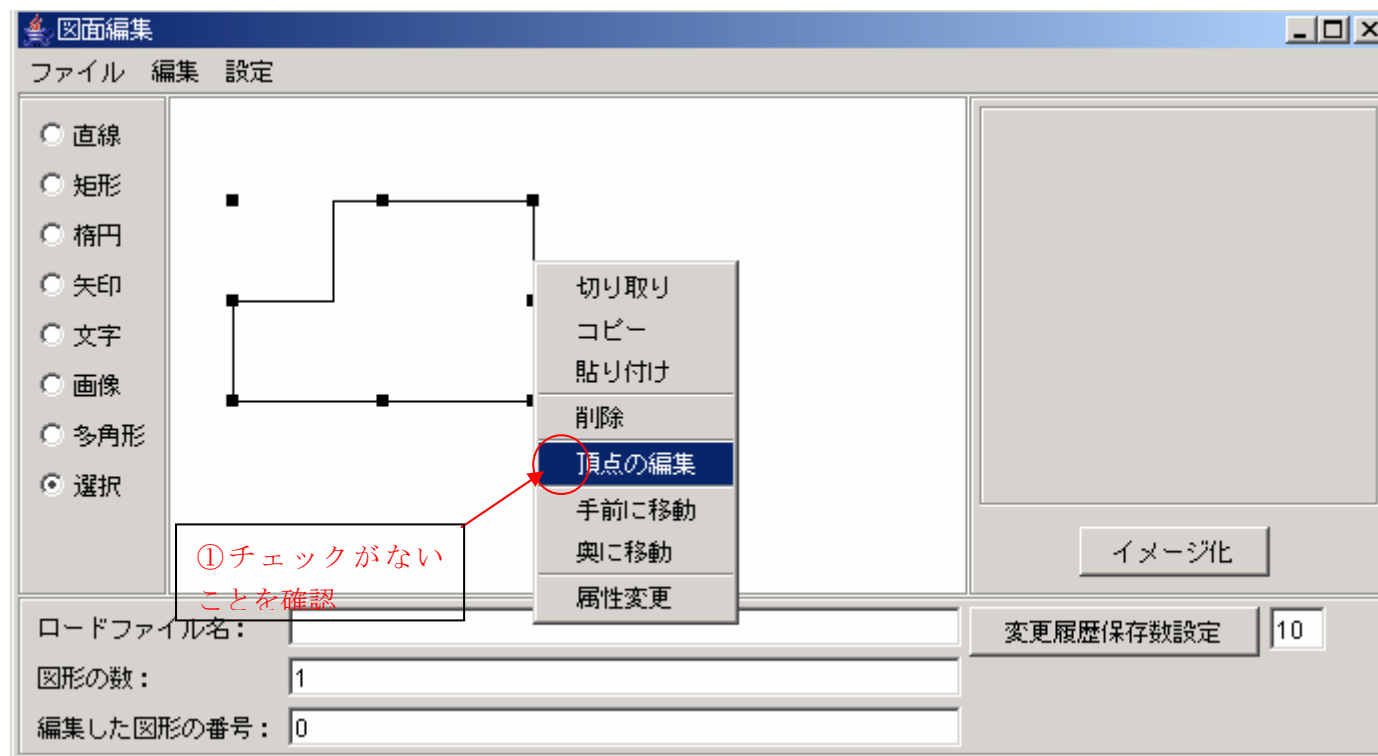


図 1 3. 頂点の編集モード確認

② ■ ハンドルをドラッグすると拡大／縮小が行えます。また、多角形をドラッグすると移動することができます

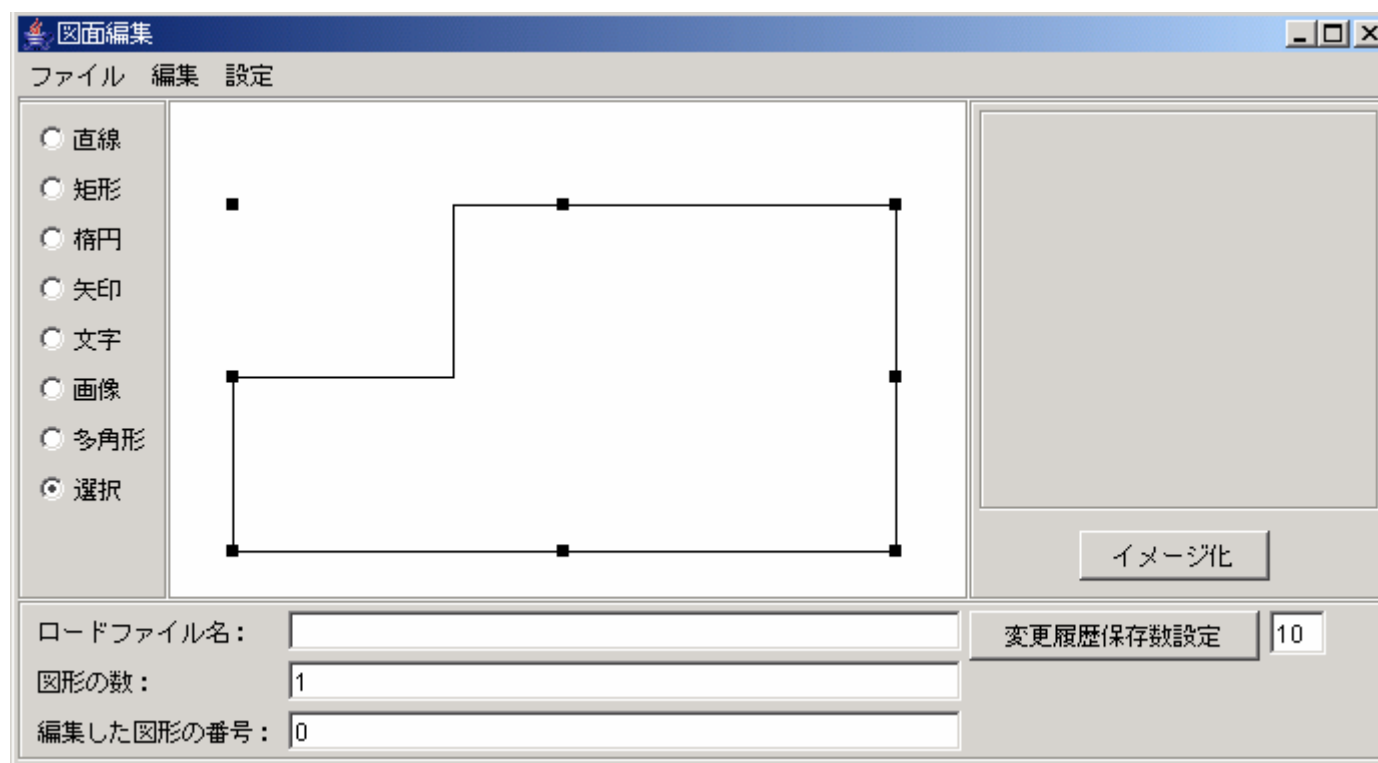


図 1 4. 多角形のサイズ変更

4.1.5. 文字を書いてみよう

①図 2 の選択メニューの中から文字を選択します。

②キャンバス上の描きたい場所でクリックすると、図 1 5 のダイアログが新たに表示されるので、そこに描画したい文字を記述します。

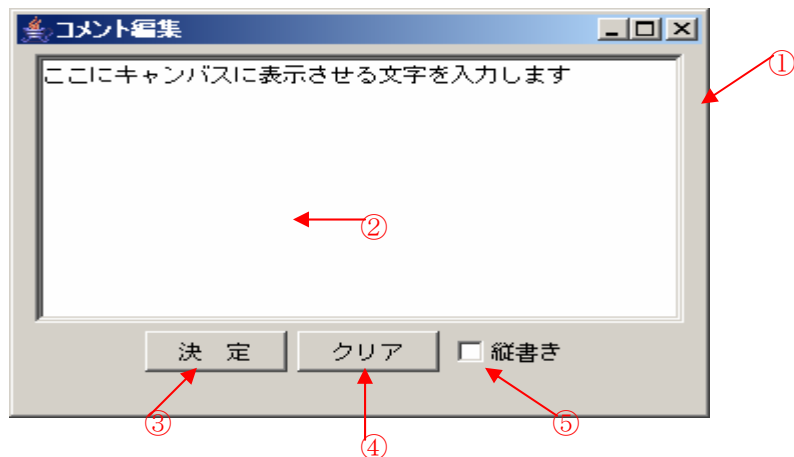
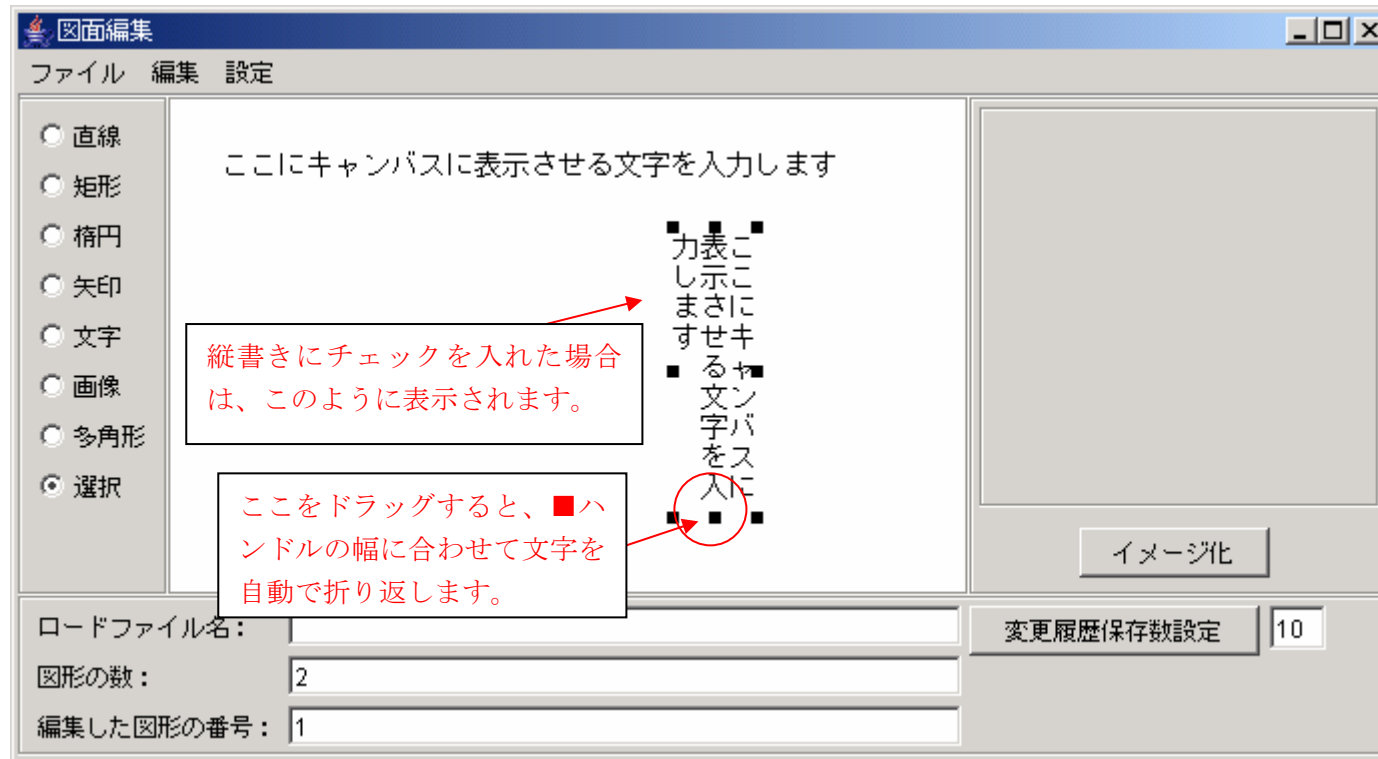


図 1 5. 文字入力用ダイアログ

番号	機能
①	文字入力用ダイアログです
②	文字を入力するテキストエリアです
③	ここを押下するとキャンバスに文字が表示されます
④	ここを押下するとテキストエリアに書かれている文字を消去します
⑤	ここをチェックするとテキストに書かれている文字を縦書きでキャンバスに表示します

表 7. テキストフレーム機能一覧

③キャンバスに文字が表示されます。



4.1.6. 文字を編集しよう

4.1.6.1. 文字を書き直そう

- ①図2の選択メニューの中から選択を選択します。
- ②文字の上でダブルクリックします。

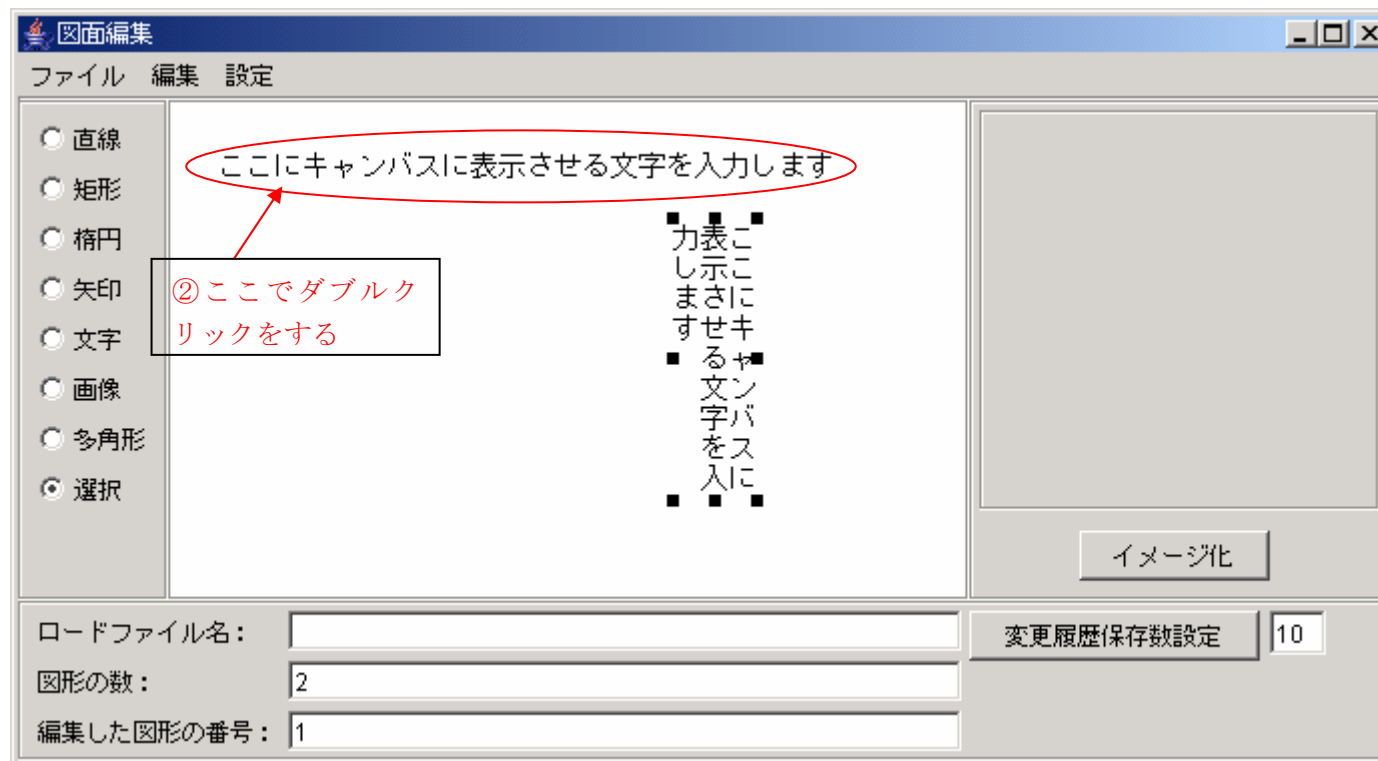


図17. 文字の編集

③図18のダイアログが表示されるので、文字を編集し決定ボタンを押下します。

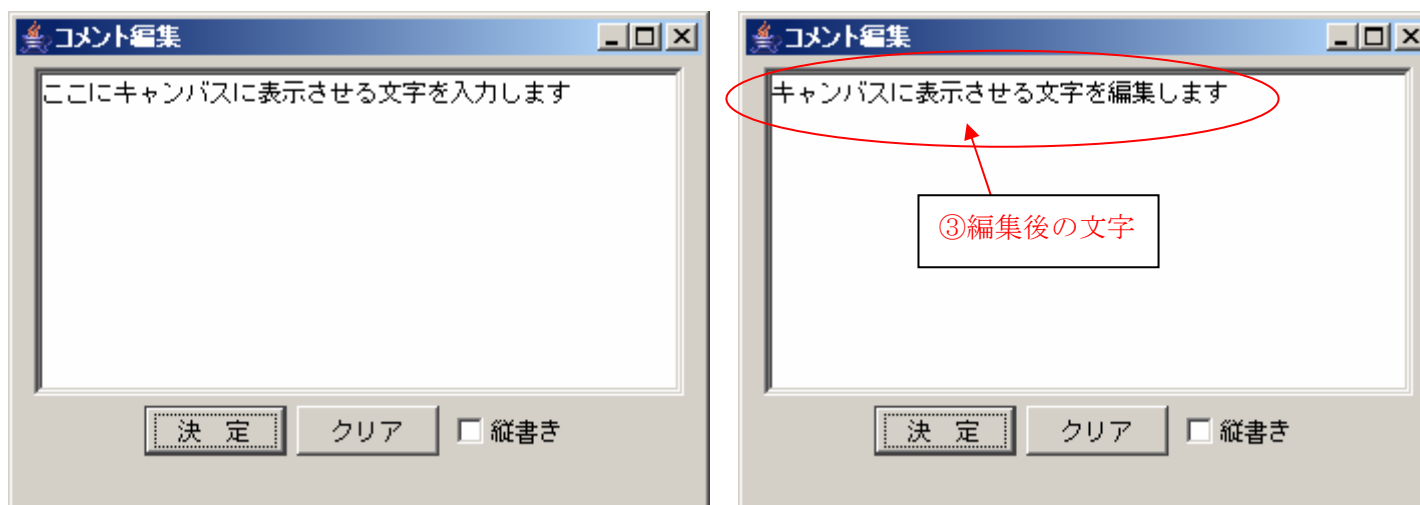


図18. 文字の編集ダイアログ

④編集後の表示

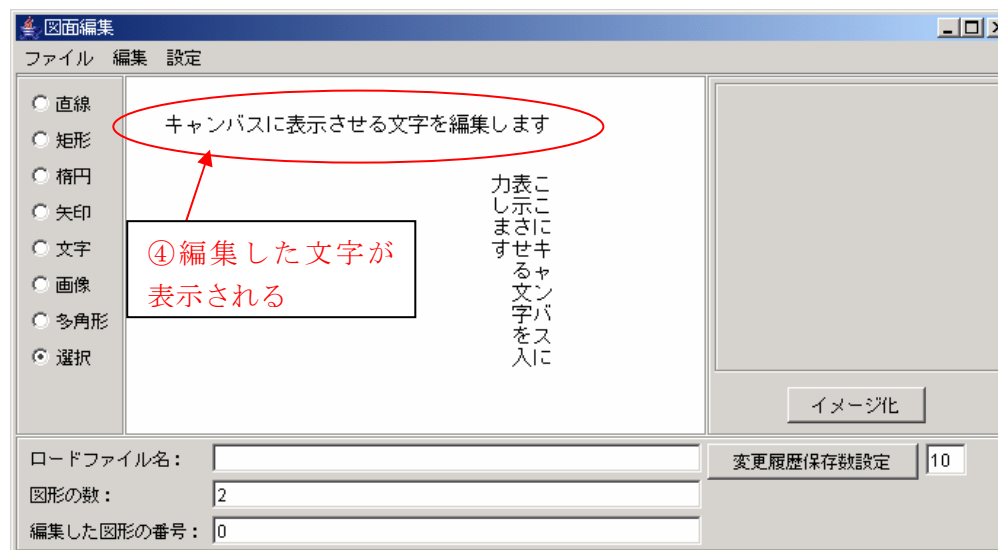


図19. 文字の編集後

4.1.6.2. 文字のフォントを変えよう

①文字の上で右クリックをして表示されるポップアップメニューから属性変更を選択するとフォントを変更するフレームが表示されるので、ここでサイズや色を変更します。



図 20. フォント設定ダイアログ

番号	機能
①	フォント属性変更用ダイアログ
②	フォント名を変更できます。
③	標準・太字・斜体・太字斜体の中から選択できます
④	文字のサイズを変更できます。 (数値を直接入力することもできます。)
⑤	現在設定されている文字の色が表示されます。
⑥	ここを押下するとカラーパレットが表示されるので、そこで文字の色を任意の色に変更できます。
⑦	ここを押下するとキャンバスに表示されている文字に反映されます。

⑧ ここを押下するとダイアログが閉じます。

表 8. フォント機能一覧

②フォントが変更されます

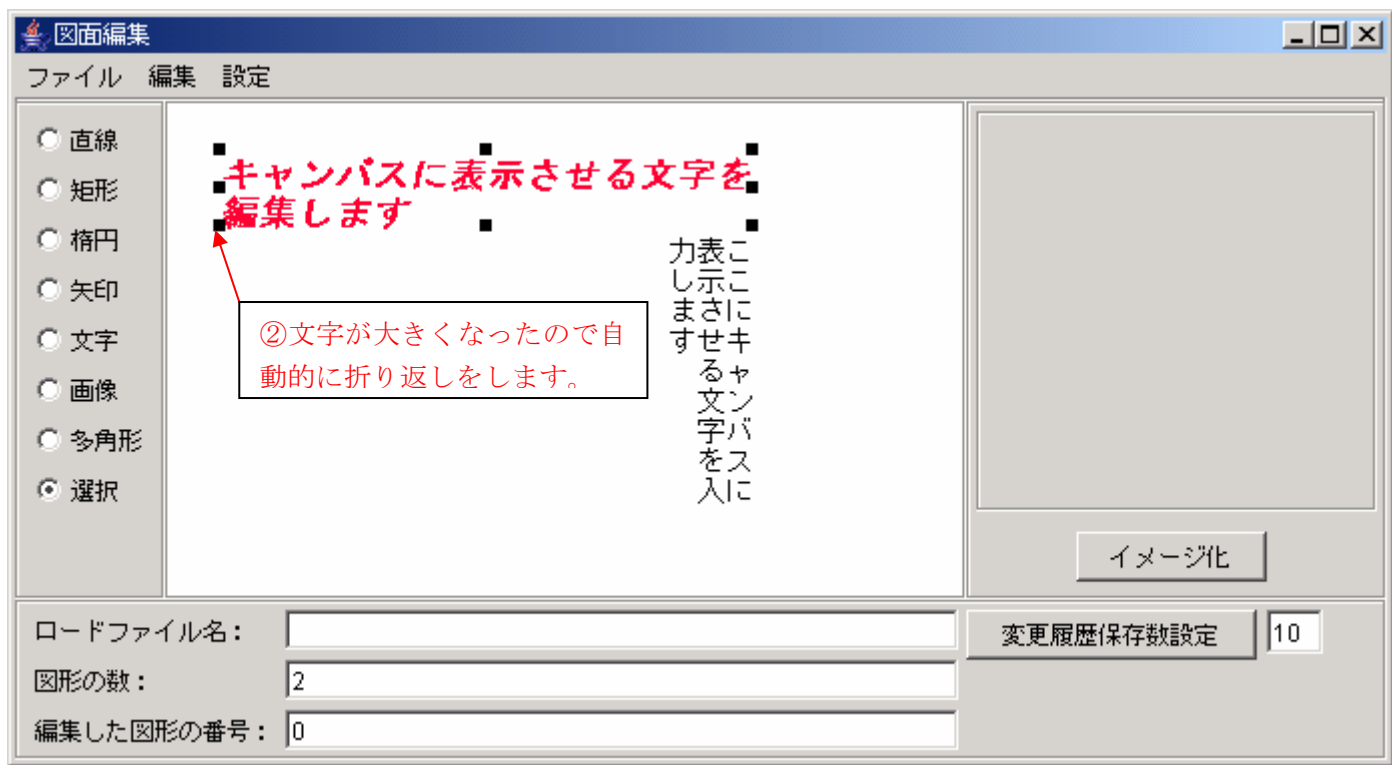


図 2 1. フォントの変更

4.1.7. 画像を表示しよう

4.1.7.1. 画像ファイルを描画しよう

(描画できるファイルの種類は jpg、png、gif の三種類です。)

- ①図 2 の選択メニューの中から画像を選択します。
- ②図 2 2 のファイル選択ダイアログが表示されるのでファイルを選択します。
- ③開くボタンを押下する。

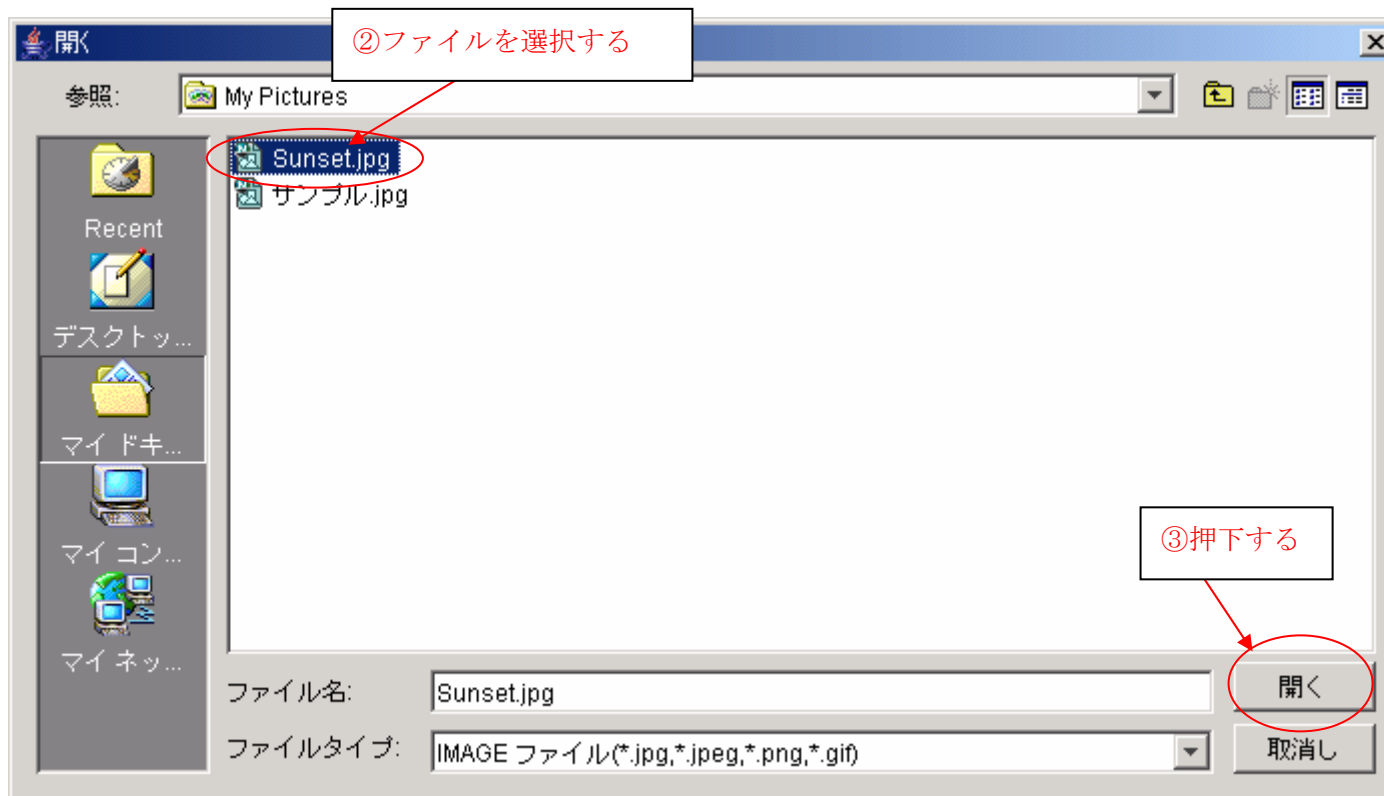


図 2 2. 画像オープン用のファイル選択ダイアログ

④描画される

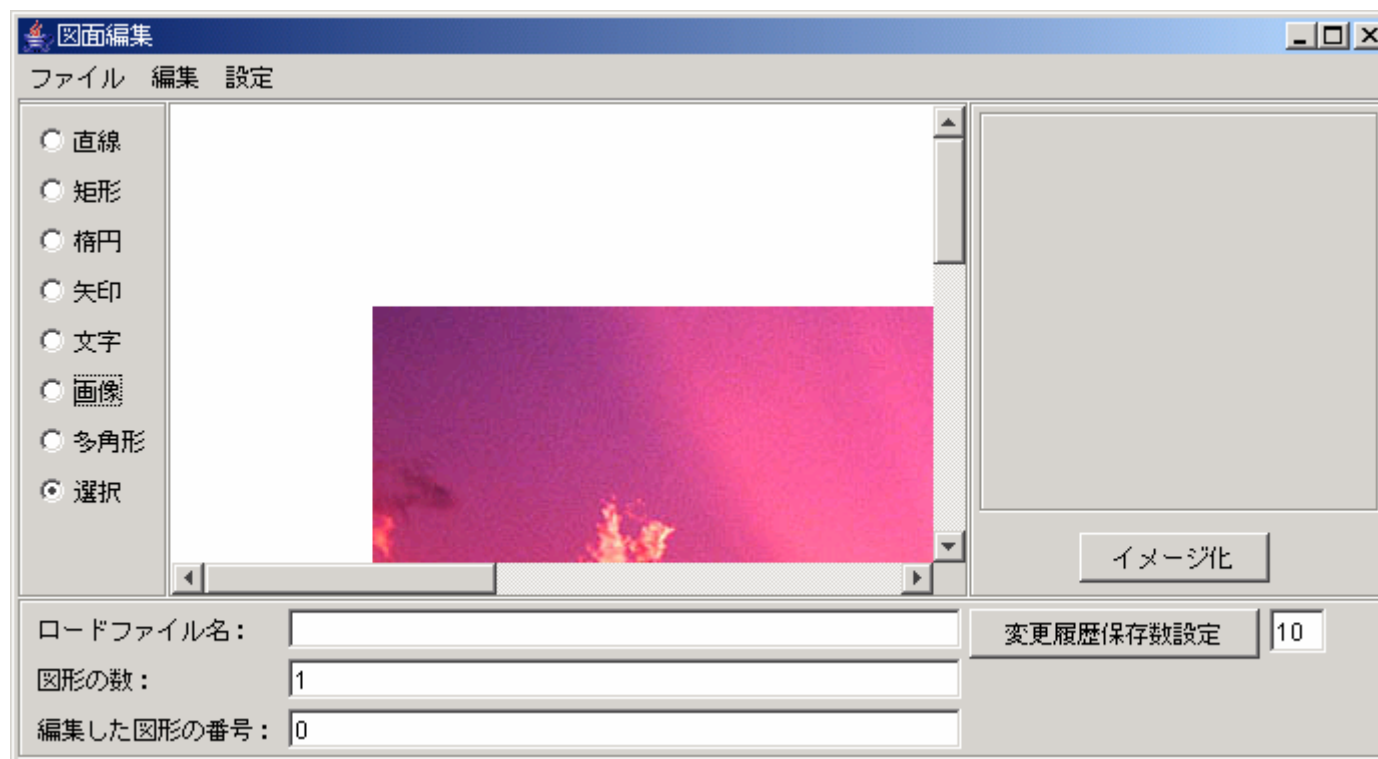


図 2 3 . 画像の描画

4.1.7.2. 画像の大きさを変更しよう

- ①画像の上で右クリックをして、ポップアップメニューを表示します。
- ②縦横比固定にチェックが付いている場合は、画像の比率を一定にして拡大／縮小をすることができます。

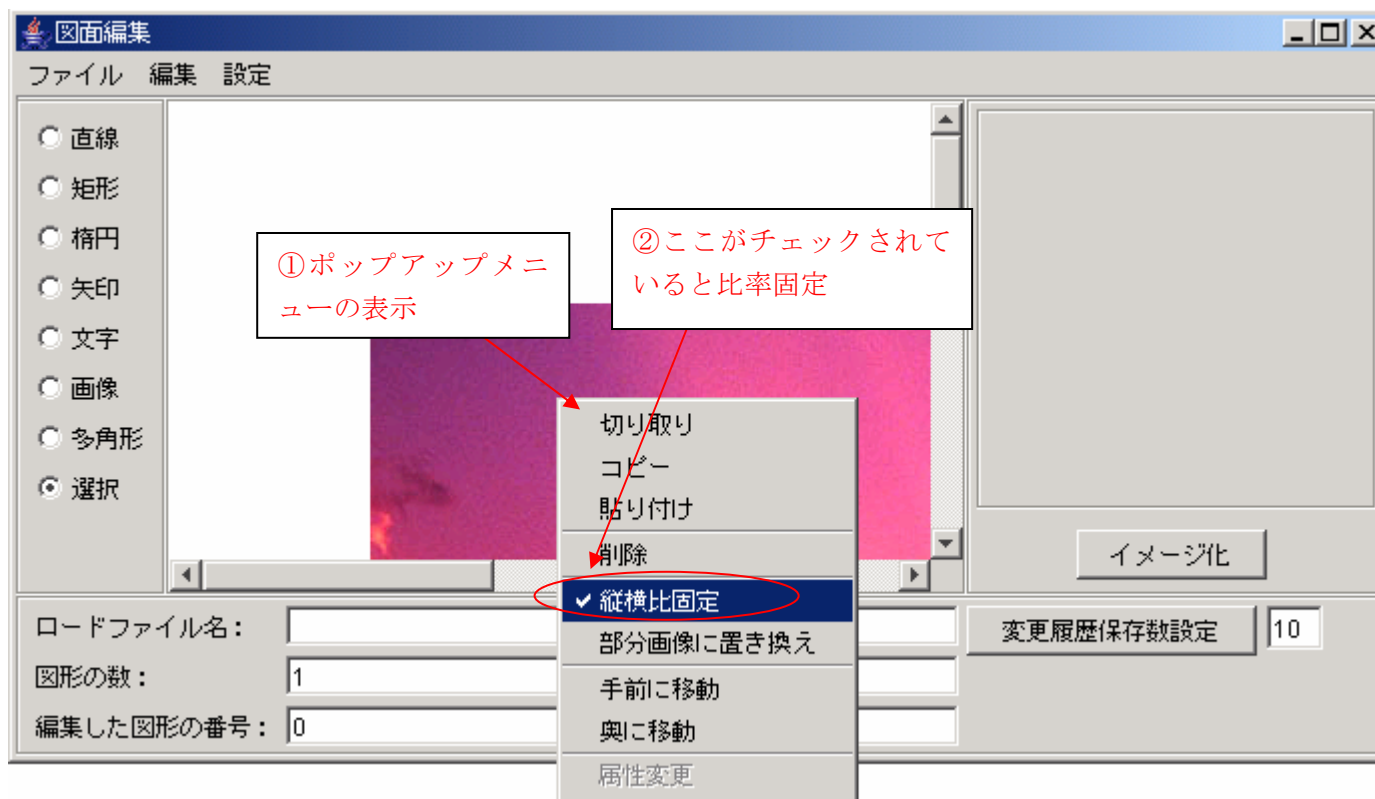


図 2 4. 縦横比固定モードの確認

③ ■ハンドルをドラッグすると拡大／縮小が行えます。また、画像をドラッグすれば画像の移動もできます。

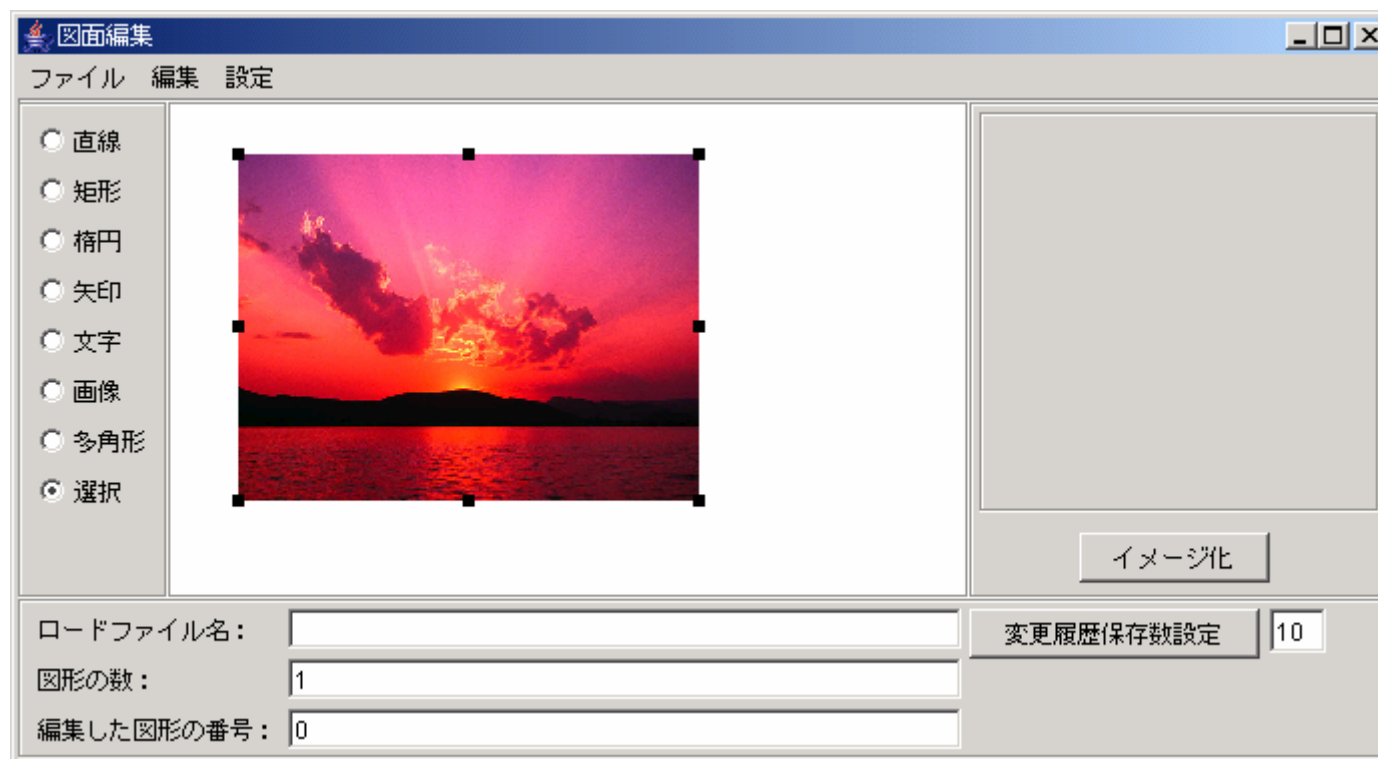


図 2 5 . 画像サイズ変更後の状態

4.1.7.3. 画像の一部を取得しよう

①画像の上で右クリックをして、ポップアップメニューを表示し、部分画像に置き換えを選択します

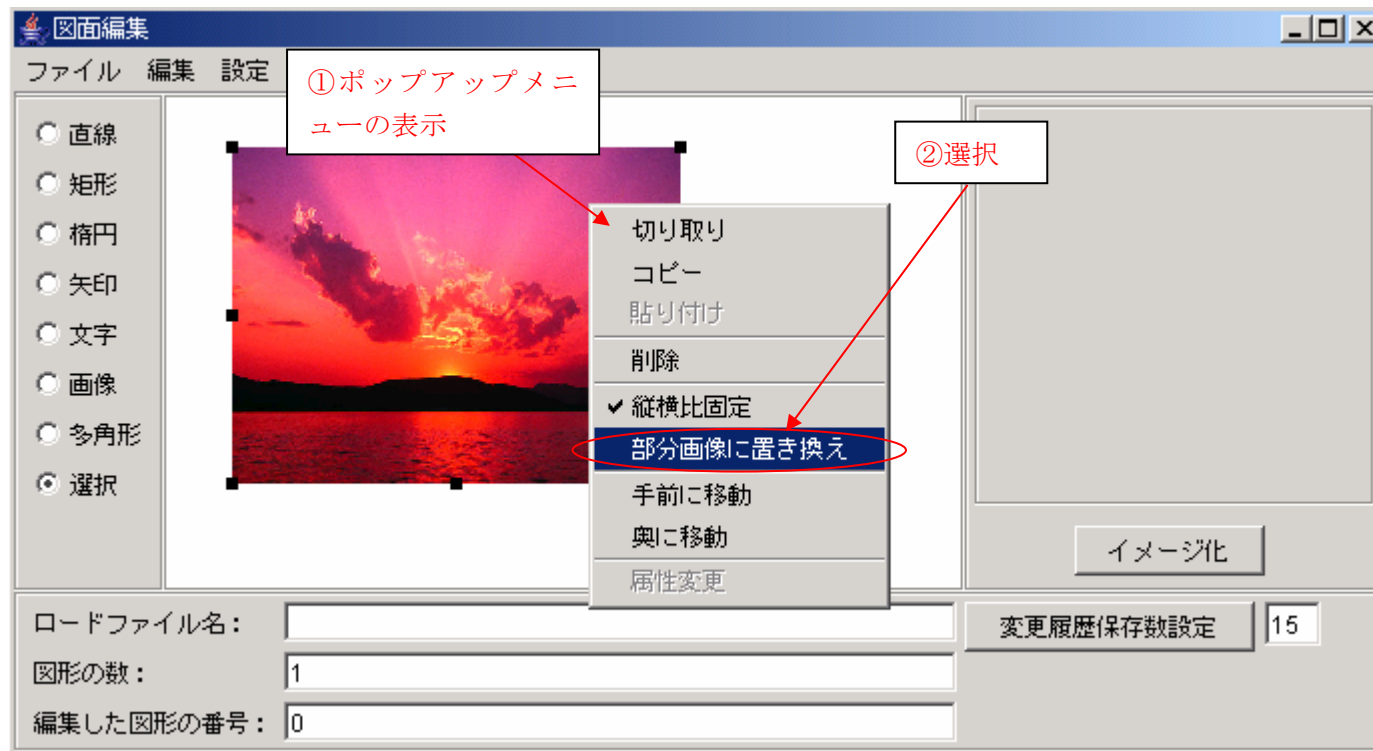


図 2 6 . 部分画像に置き換えを選択

②ダイアログが表示されるので、取得したい部分をドラッグし適用ボタンを押下します



図 2 7 . 画像の切り取り範囲指定ダイアログ

③取得した範囲の画像に置き換わります



図 2 8 . 部分画像に置き換え後

④図 2 9 でコピーボタンを押下すると、指定した範囲の画像がクリップボードにコピーされます。



図 2 9 . 画像の一部分をコピー

- ⑤キャンバス上で右クリックしてポップアップメニューを表示し、貼り付けを選択するとクリップボードにコピーした画像が貼り付けられます

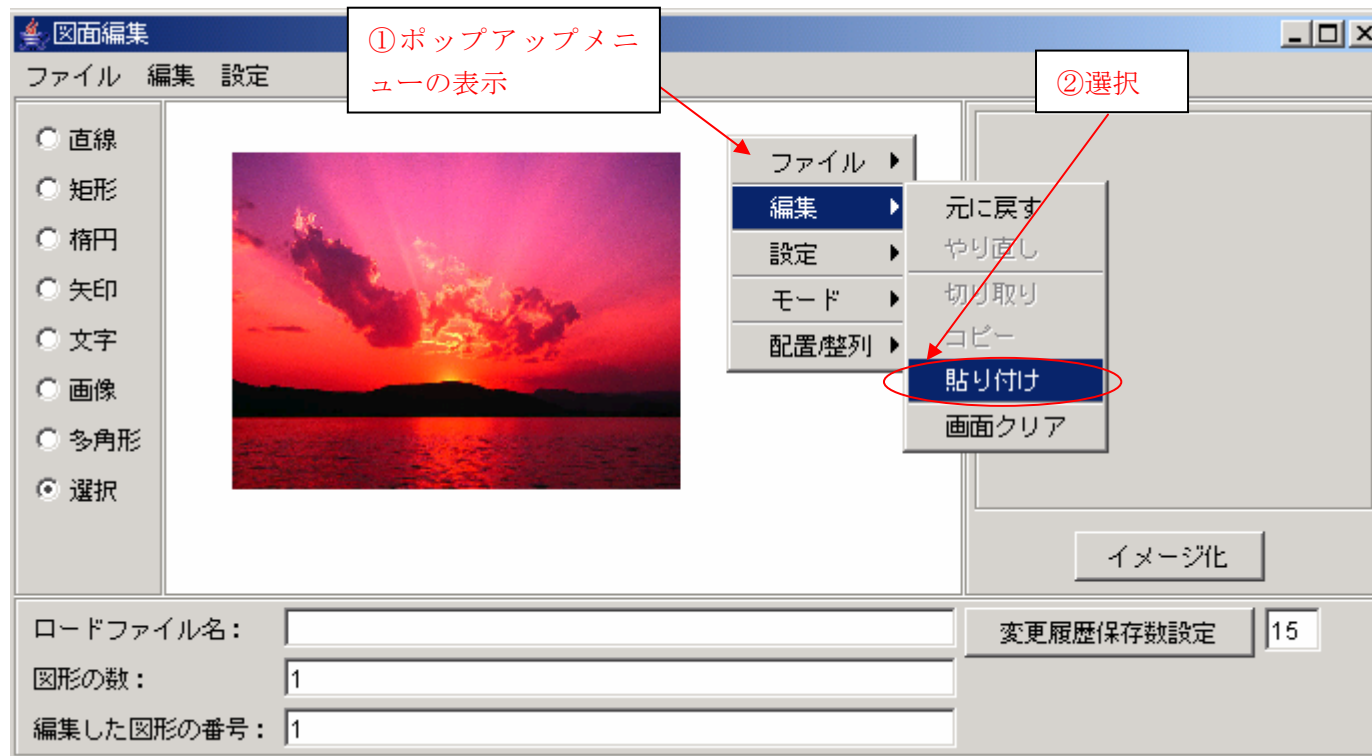


図30. 貼り付けを選択

⑥貼り付けた後サイズ変更した状態

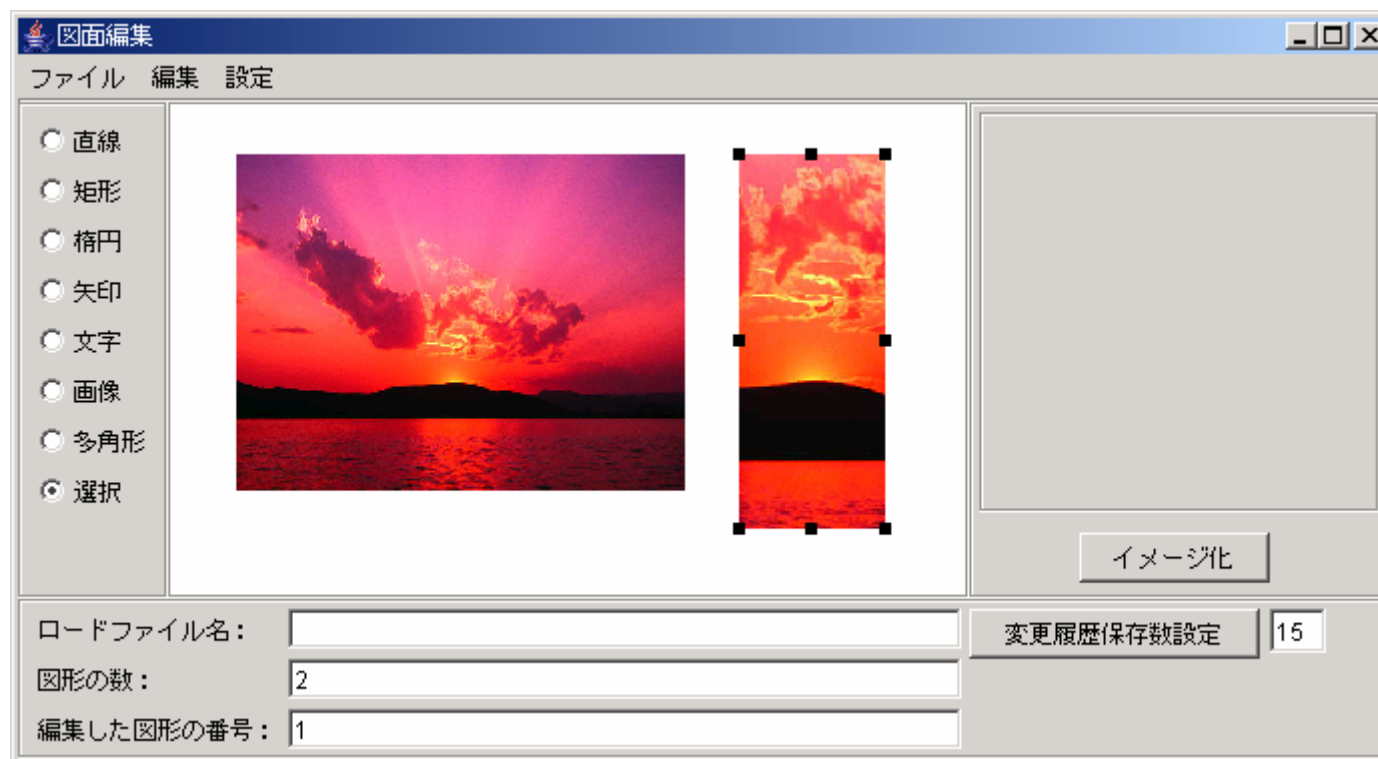


図 3 1 . 画像の一部分を貼り付けた状態

4.1.8. まとめ

- ・ここでは、図形の描き方について説明しました。
次からは PFDrawingEditor の他の機能について説明します。

4.2. その他の機能を使ってみよう

4.2.1. 図形をコピーしよう

同じ大きさの図形を複数作成したい場合などは、毎回図形を作成するのは面倒なので図形をコピーして使用します。

①図2のメニューから選択を選びます。

②コピーしたい図形の上で右クリックしてコピーを選択します。

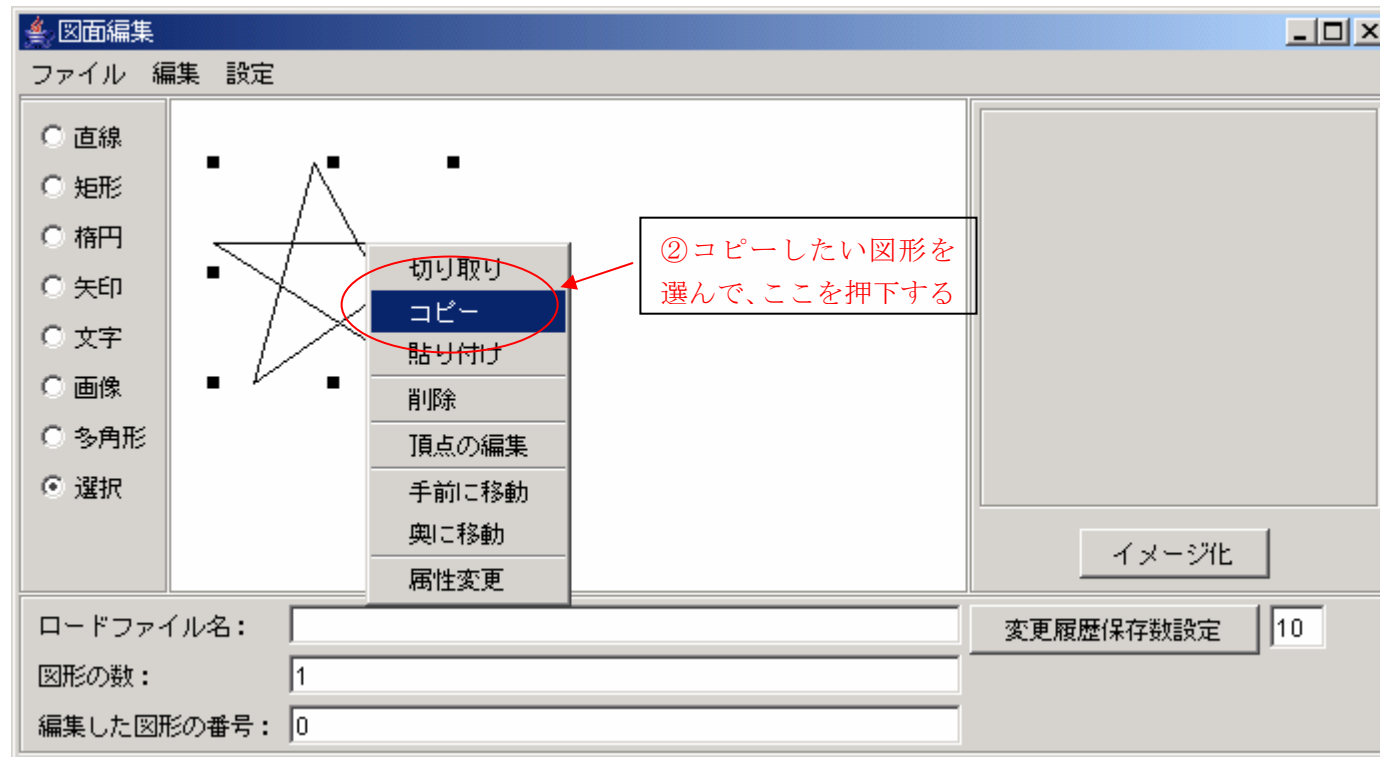


図32. コピーを選択

③図形を描画したい場所で、右クリックして貼り付けを選択します。

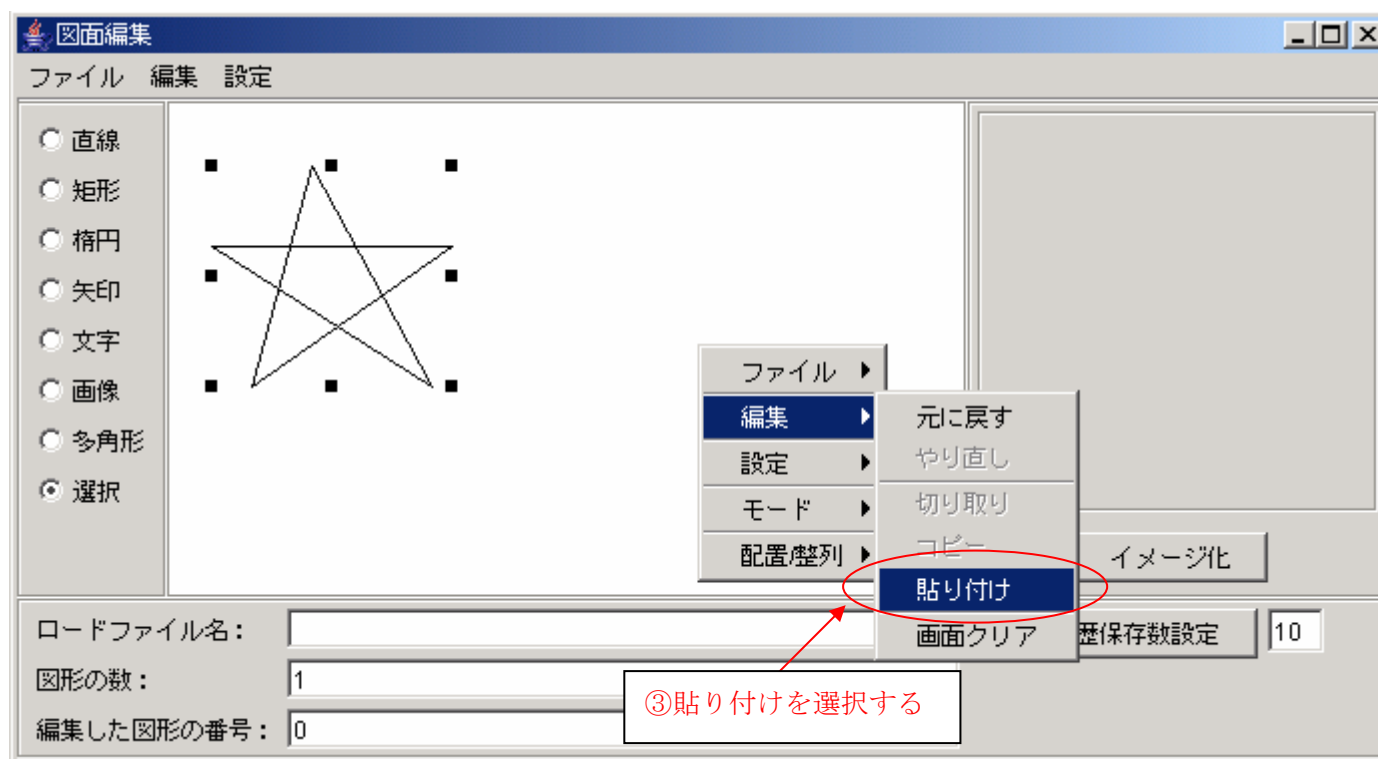


図 3.3. 貼り付けを選択

④コピーした図形が描画されます。

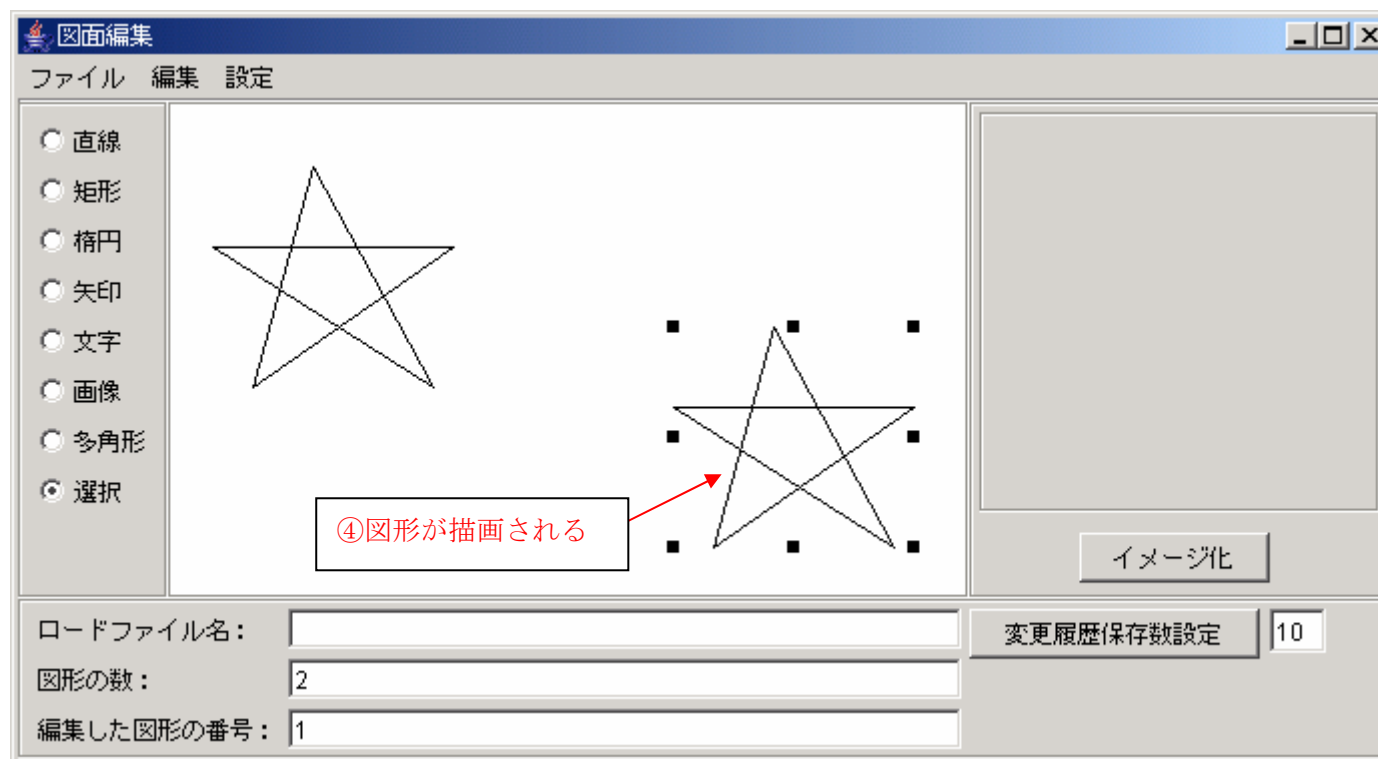


図 3 4 . 図形のコピー

※クリップボードにある情報がイメージなら貼り付けで描画することができます。

4.2.2. 図形を削除しよう

描画していた図形が必要なくなった場合に使用します。

①削除したい図形の上で右クリックして削除を選択します。

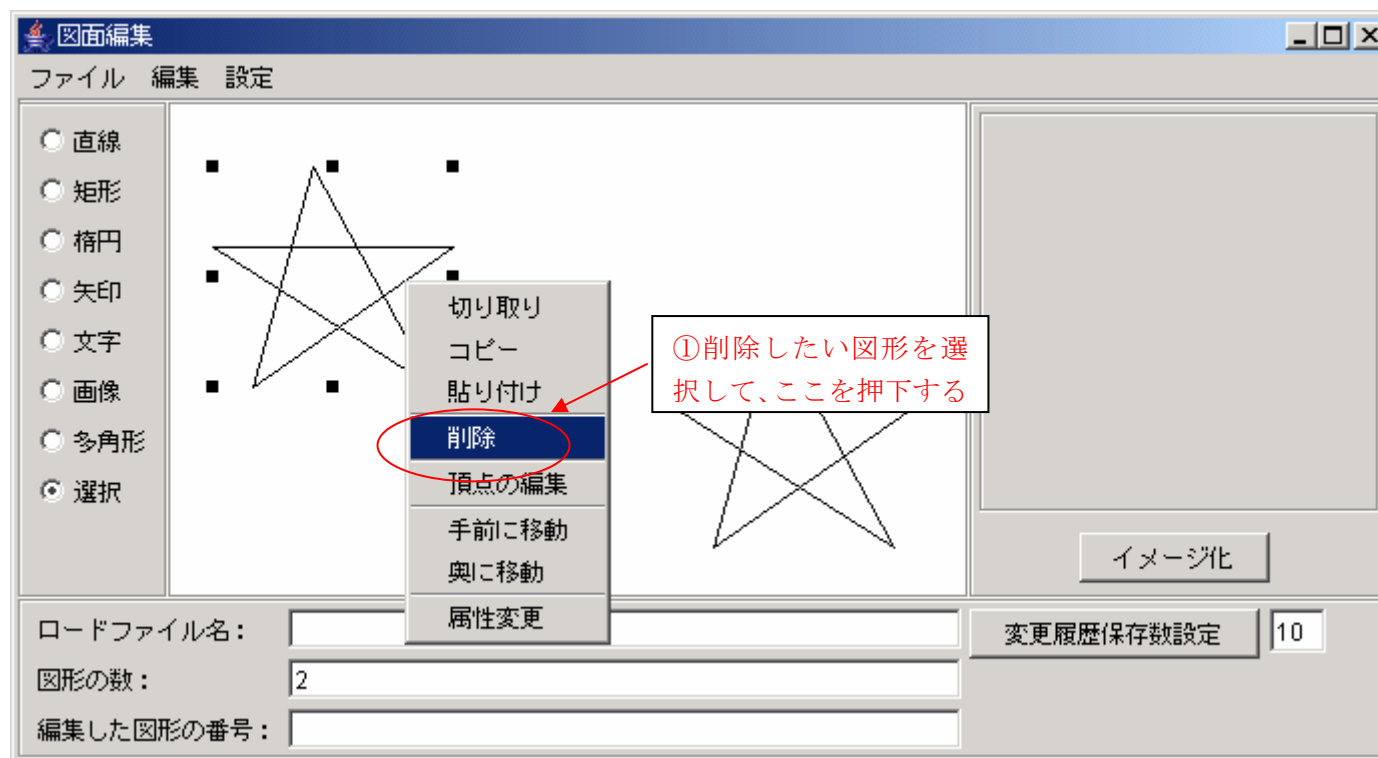


図 3 5. 削除を選択

②図形が削除されます。

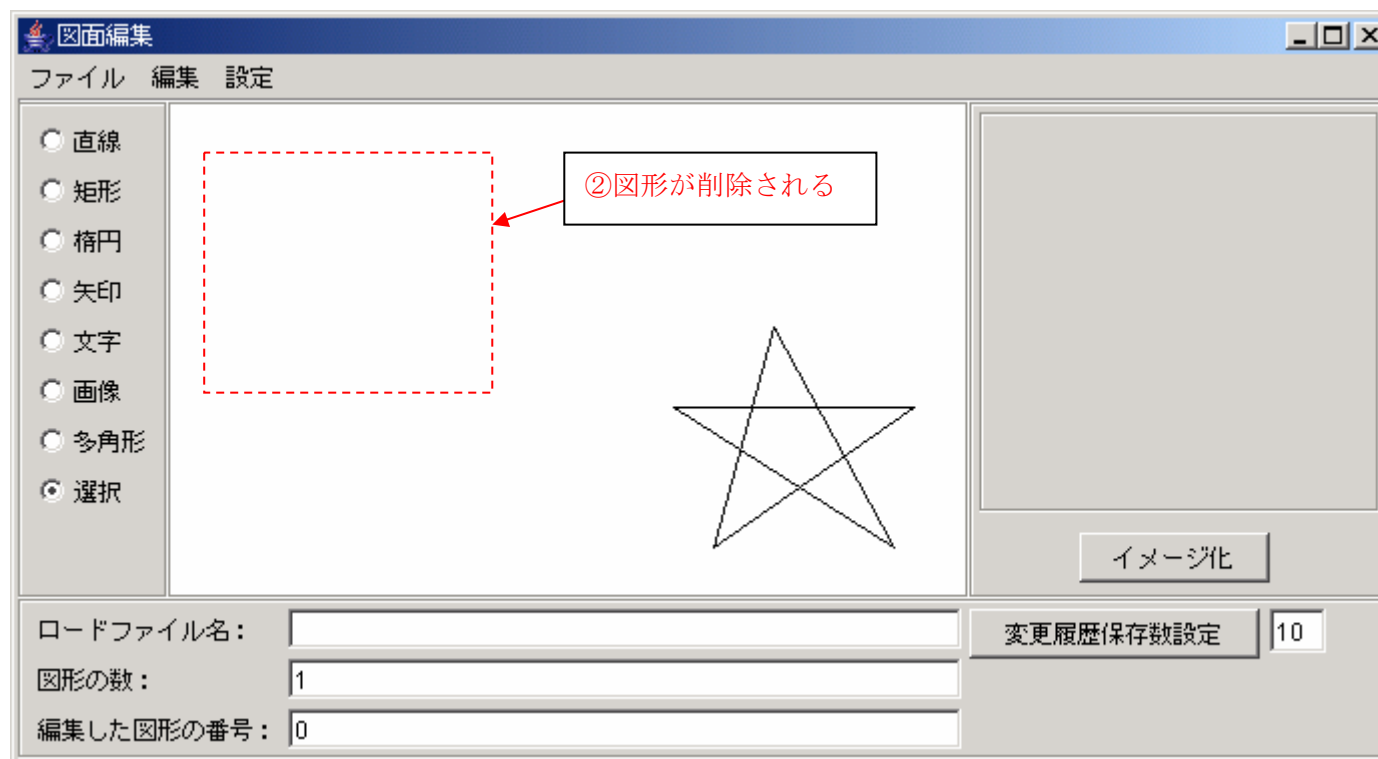


図 3 6 . 図形の削除

4.2.3. 図形の前面／背面移動をしてみよう

図形が重なって描画されている場合に、奥にある図形を表示させたい場合などに手前に移動や奥に移動を使用します。

4.2.3.1. 奥にある図形を手前に表示してみよう。

① 重なっている奥の図形の上で右クリックして、手前に移動を選択します。

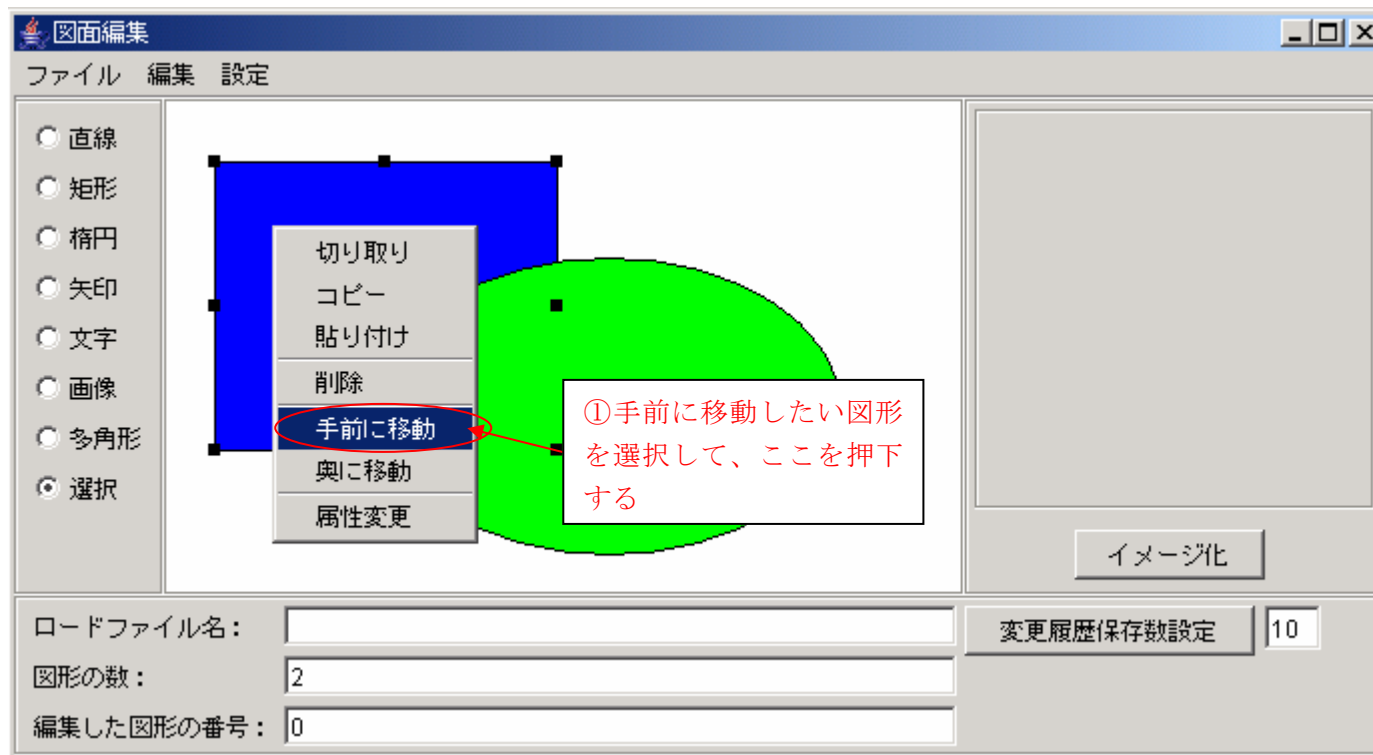


図 3 7. 手前に移動を選択

②図形が手前に表示される

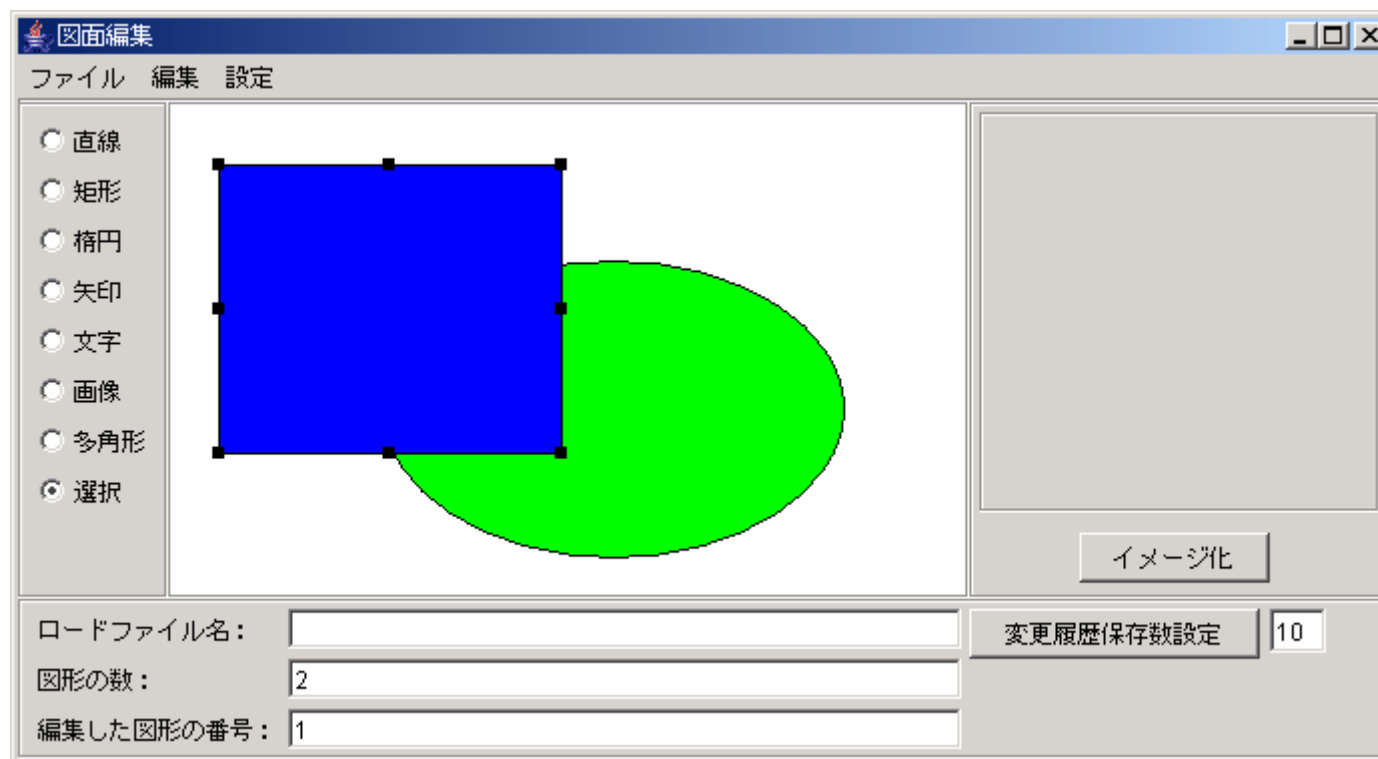


図 3 8 . 図形の手前移動

4.2.3.2. 手前にある図形を奥に表示してみよう

①重なっている手前の図形の上で右クリックして、奥に移動を選択します。

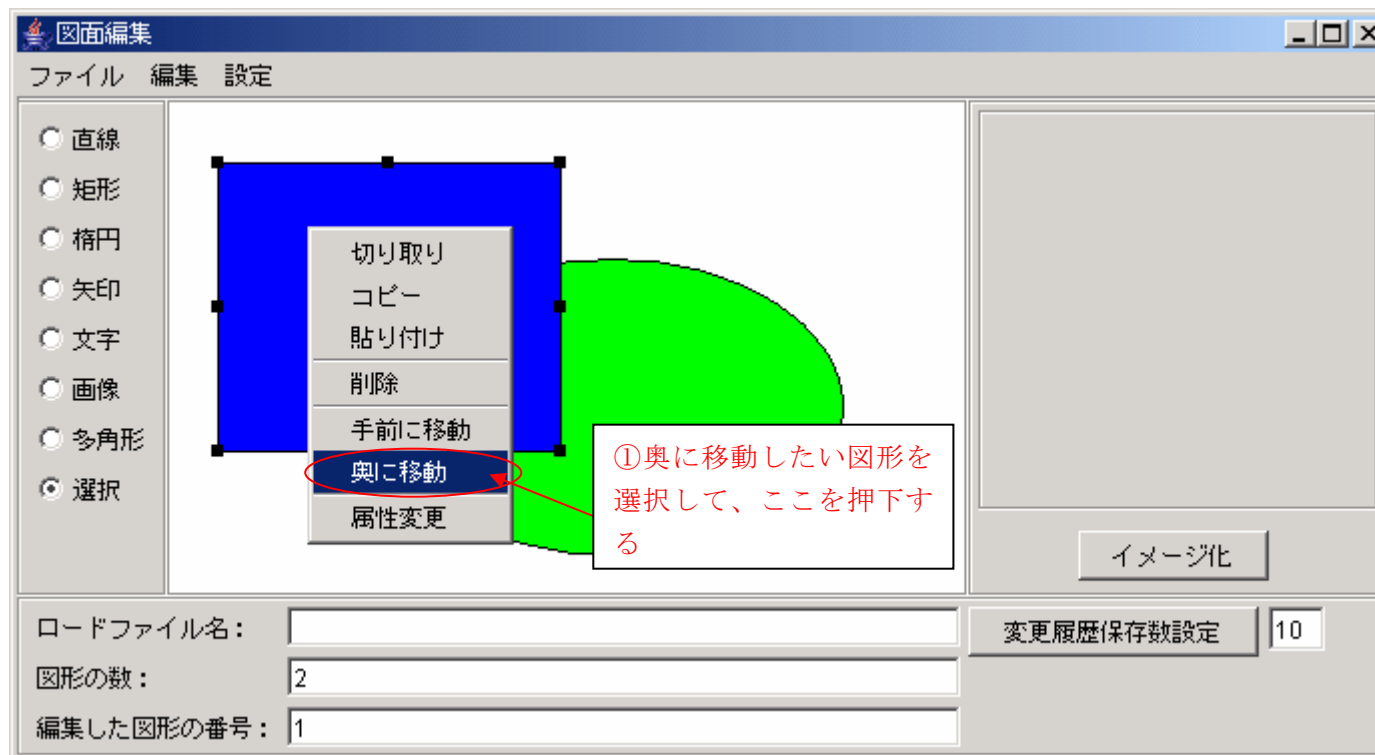


図 3 9 . 奥に移動を選択

②図形が奥に表示される

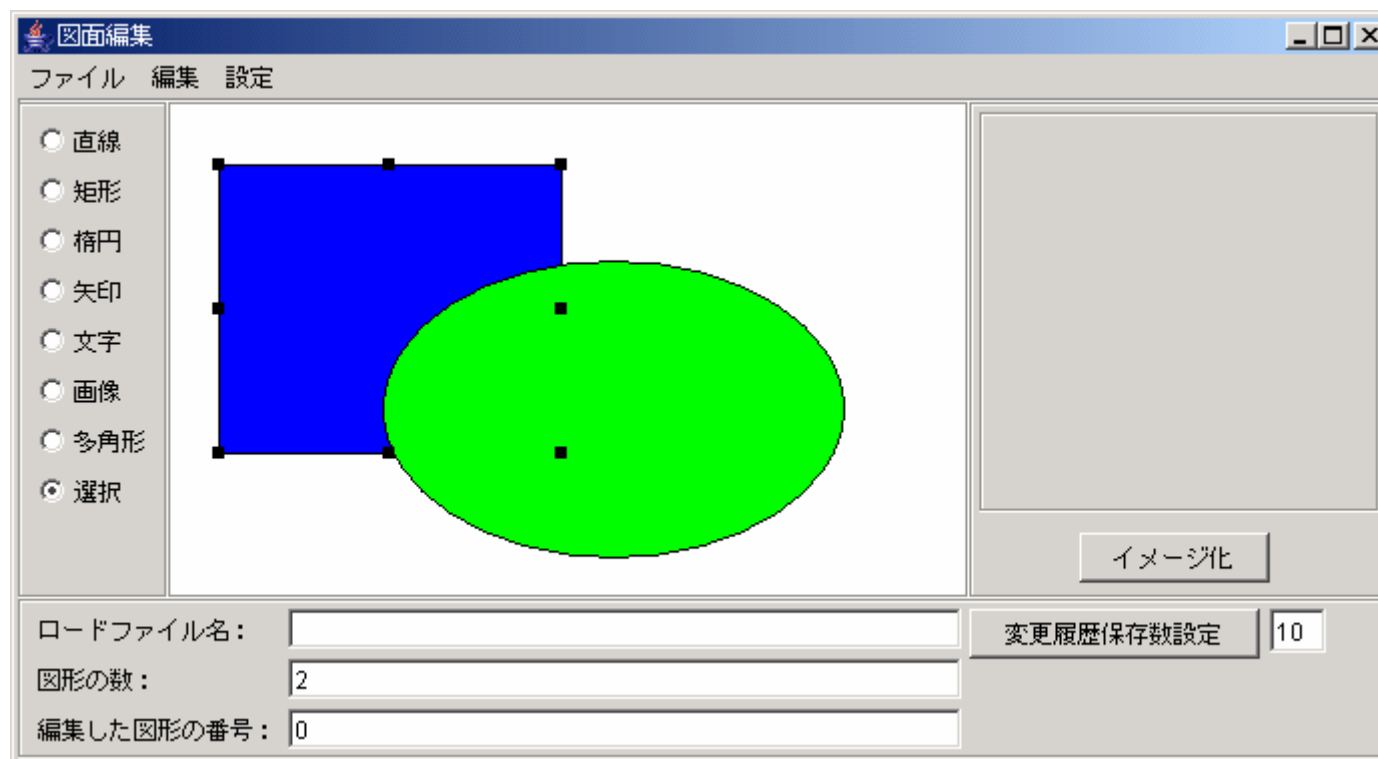


図 4 0 . 図形の奥移動

4.2.4. 図形描画の元に戻す／やり直しを試みよう

操作していて図形を間違って削除してしまったり、サイズ変更してしまった場合など、図形を元に戻したいときや、元に戻すの操作を取り消したいときに使用します。

4.2.4.1. 「元に戻す」で図形を復元しよう

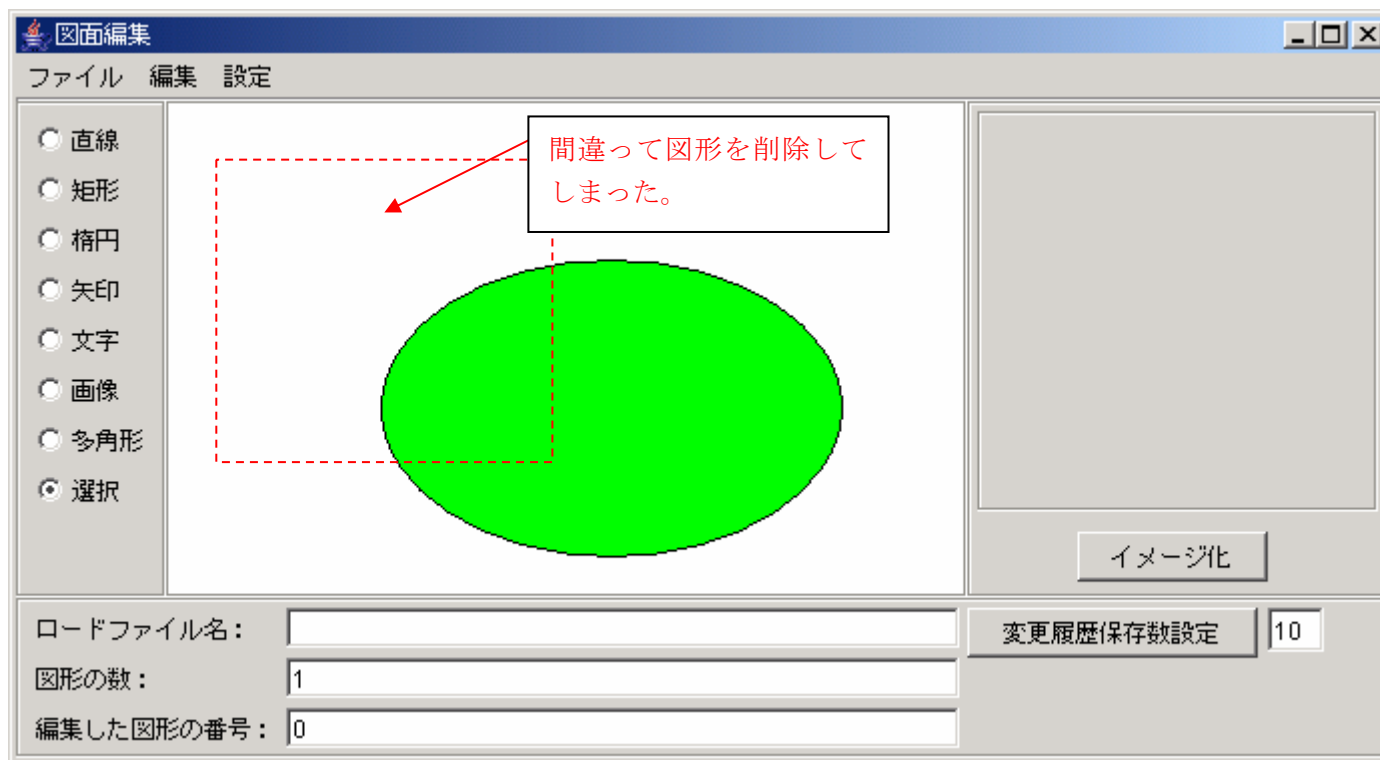


図 4 1 . 元に戻す前の状態

①メニューバーやポップアップメニューの元に戻すを選択する

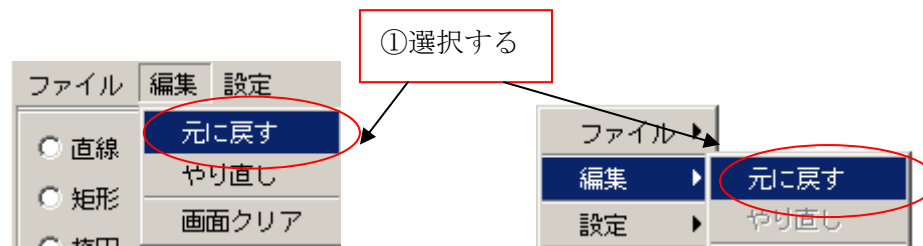


図4 2. 元に戻すを選択

②削除した図形が復元される

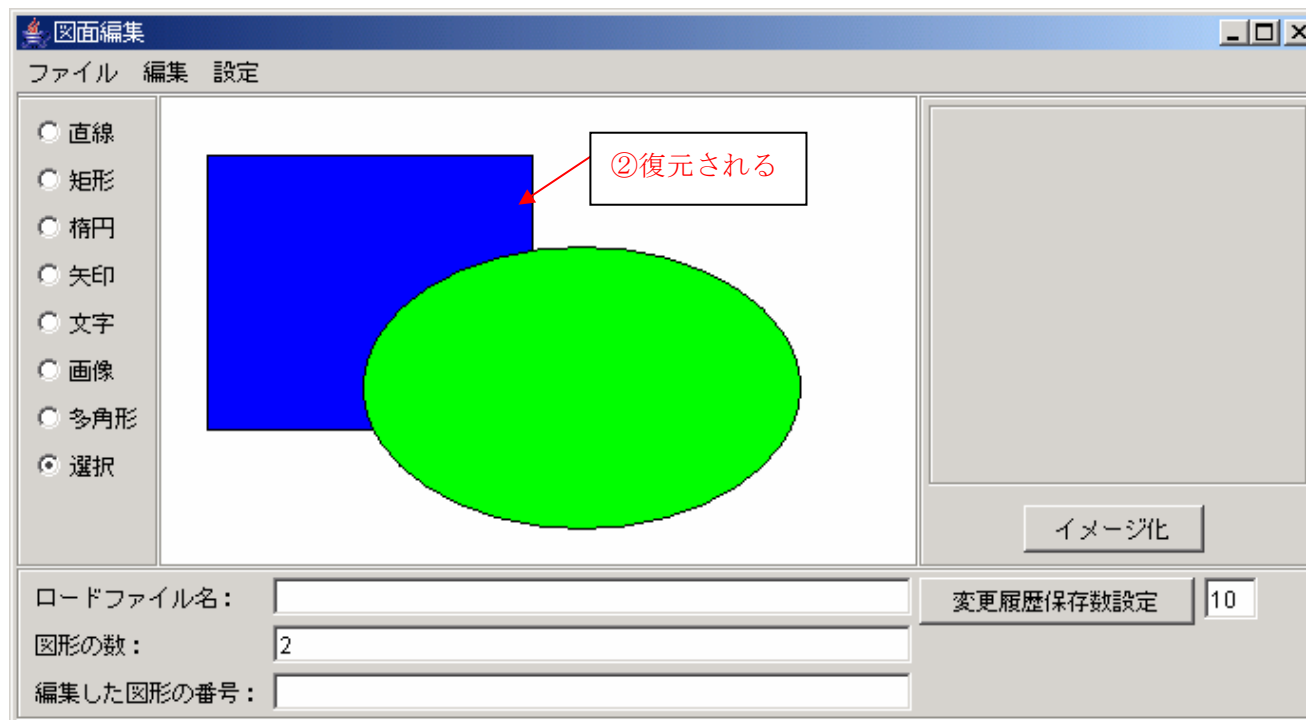


図4 3. 元に戻す

4.2.4.2. やり直し

① メニューバーやポップアップメニューのやり直しを選択する

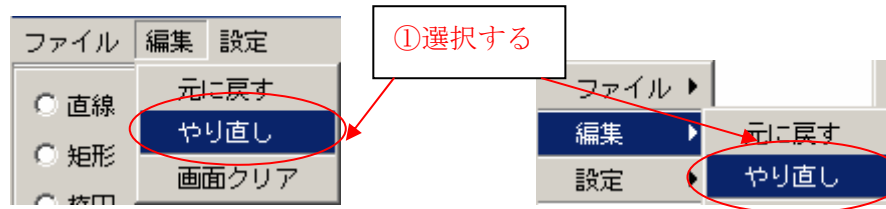


図 4 4. やり直しを選択

② 元に戻すの前の状態戻る

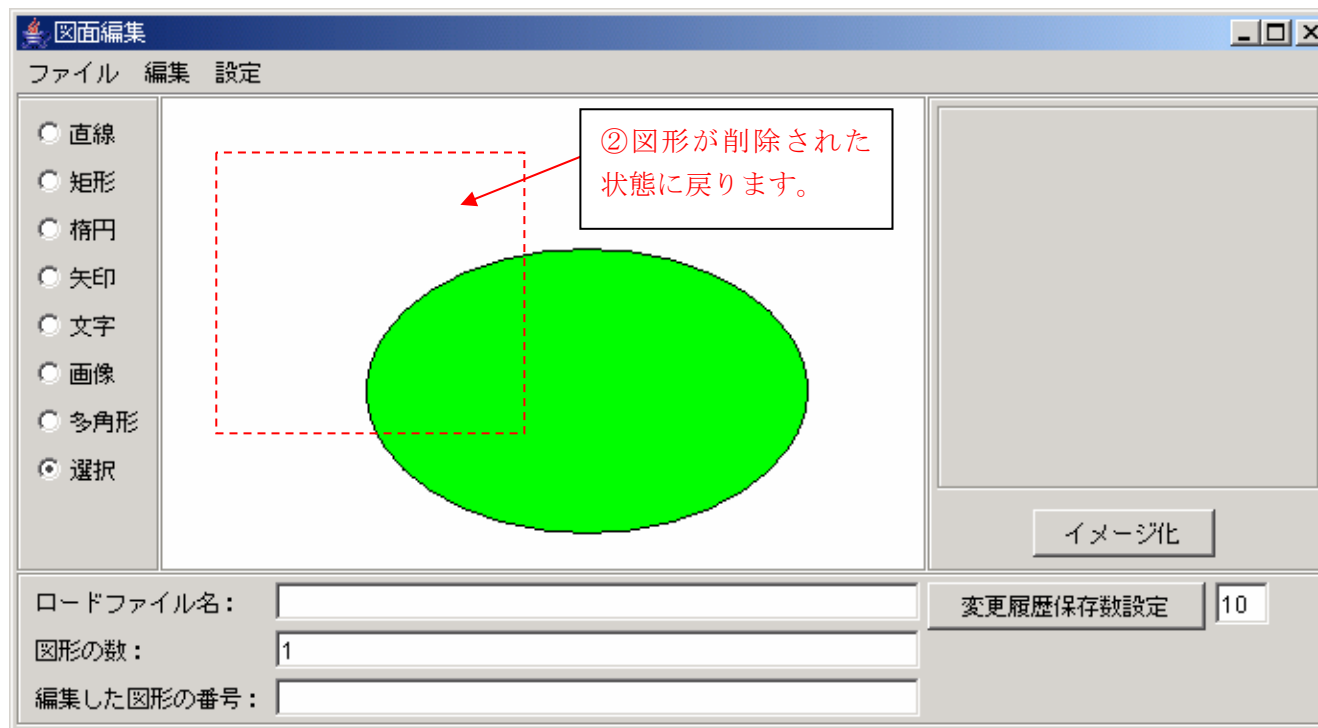


図 4 5. やり直し

4.2.4.3. 元に戻せる回数を設定しよう

元に戻せる回数には上限があり、初期設定は10回になっています。回数を変更したい場合に行ってください。

①変更履歴保存数設定テキストボックスに設定したい数を入力する

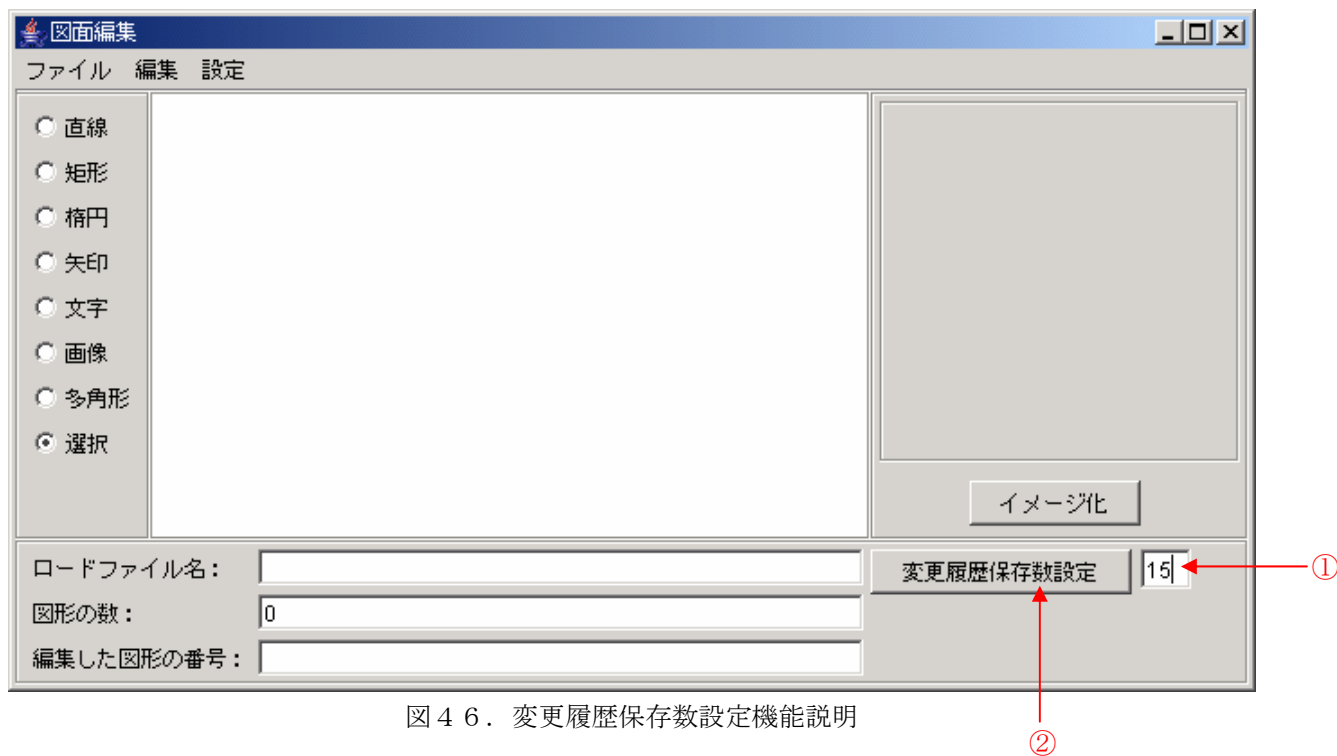


図 4 6 . 変更履歴保存数設定機能説明

②変更履歴保存数設定ボタンを押下すると設定される

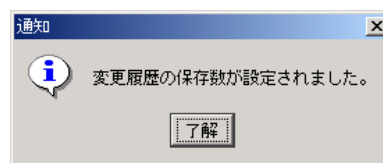


図 4 7 . 変更履歴保存数設定完了メッセージ

4.2.5. 画面をクリアしよう

キャンバスを初期化したいときに使用します。

①メニューバーやポップアップメニューの画面クリアを選択する。

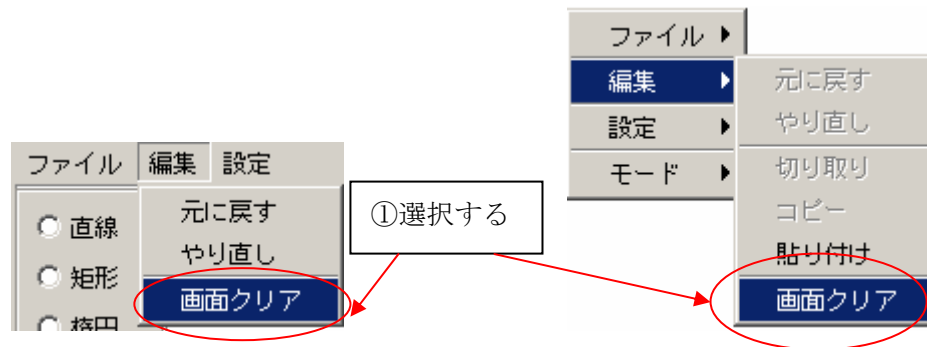


図48. 画面クリアを選択

②キャンバスが初期化されます。

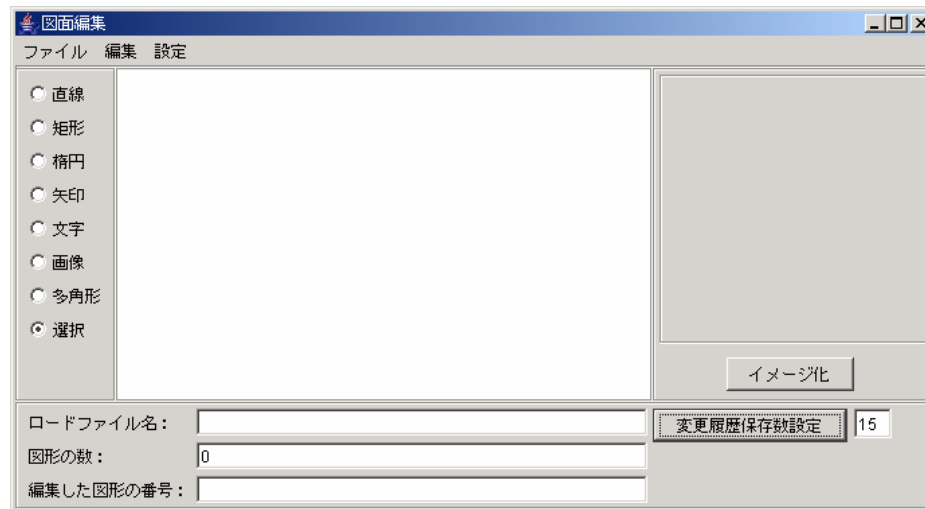


図49. クリアされたキャンバス

4.2.6. 色を変えよう

図7の属性変更でも色を変更することはできますが、これだと図形の一つ一つ変更しないといけません。これでは同じ色の図形を何個も描きたい場合は不便なので、そういうときはこちらを使用して色を変えます。

①メニューバーやポップアップメニューの色を選択する。

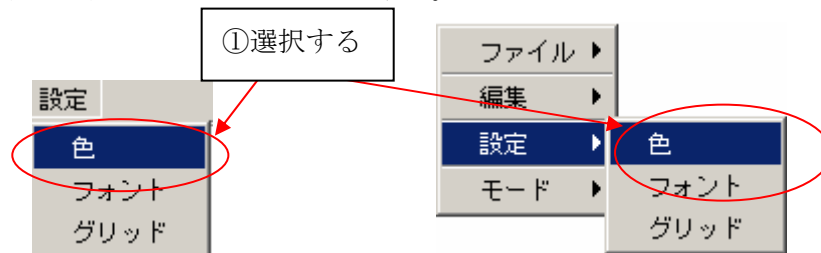


図50. 色を選択

② カラーパレットが表示されるので色を選択する

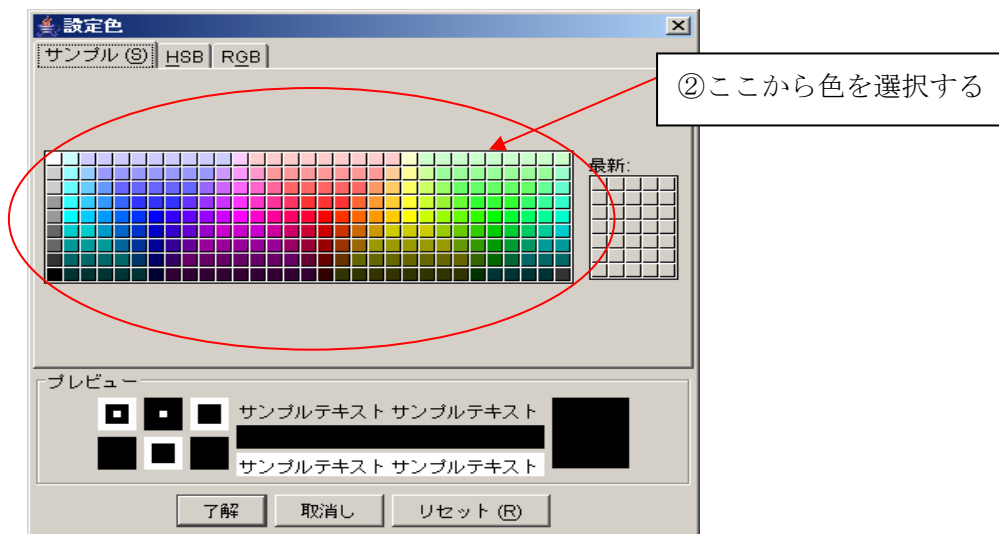


図51. カラーパレット

②選択した色で図形が描けます。

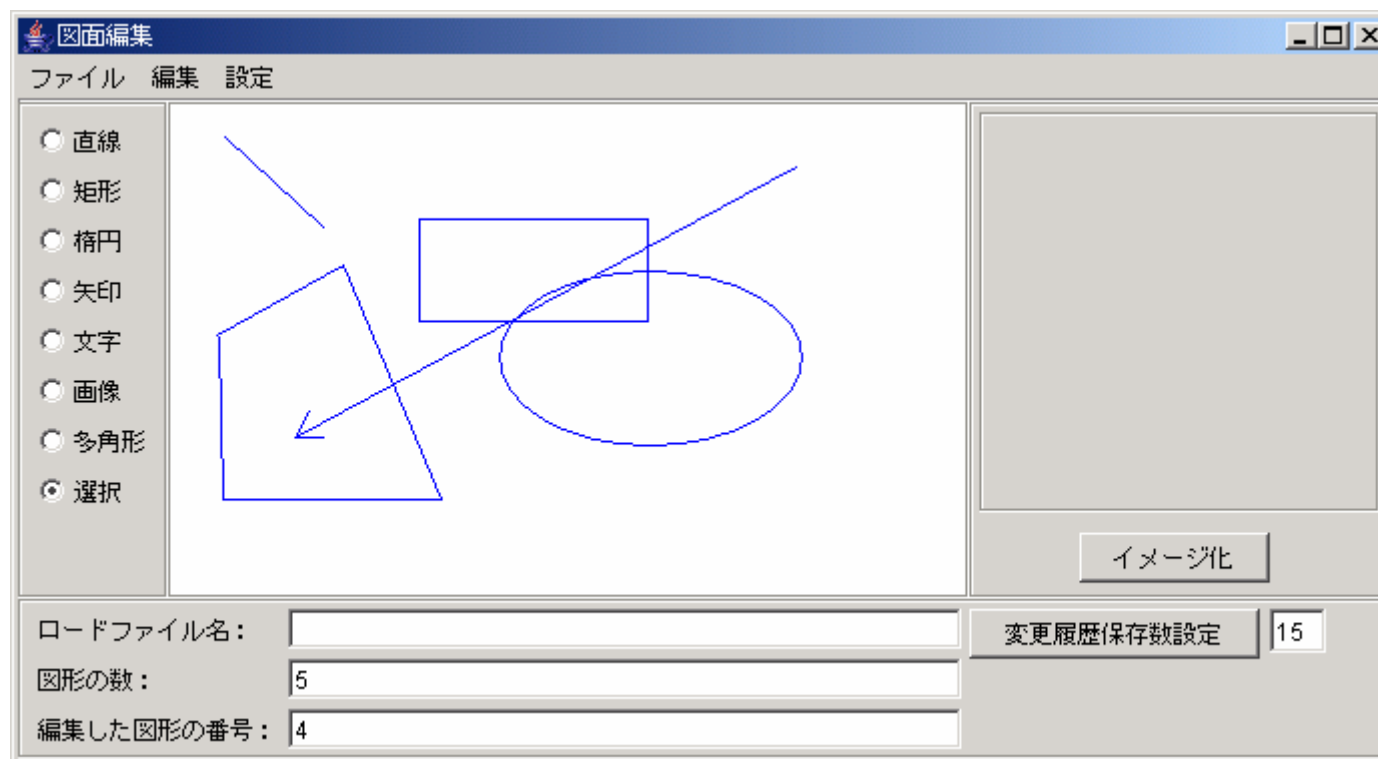


図 5 2. 色の変更

4.2.7. フォントを変えよう

① メニューバーやポップアップメニューのフォントを選択する。

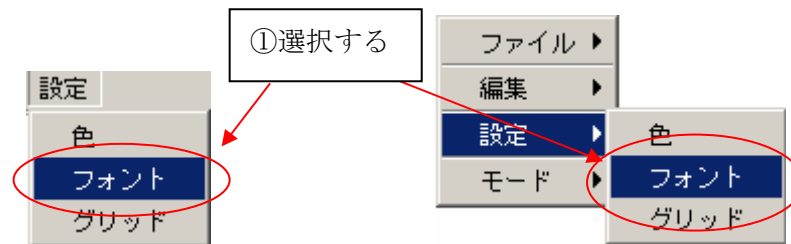


図 5 3. フォントを選択

② フレームが表示されるのでフォントを変更します。

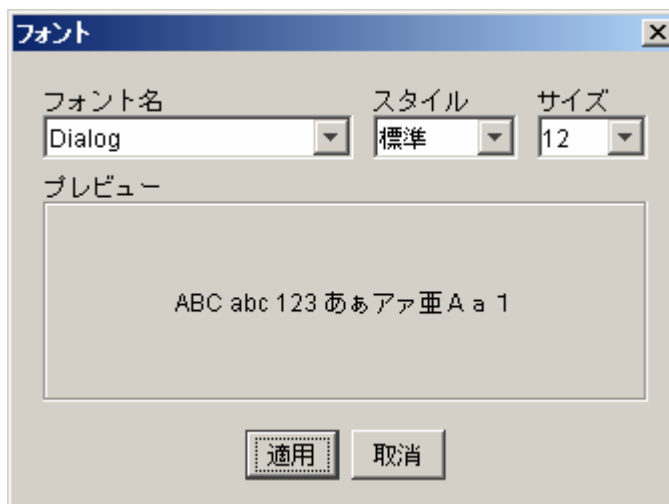


図 5 4. フォント設定ダイアログ

③選択したフォントで文字が書けます。

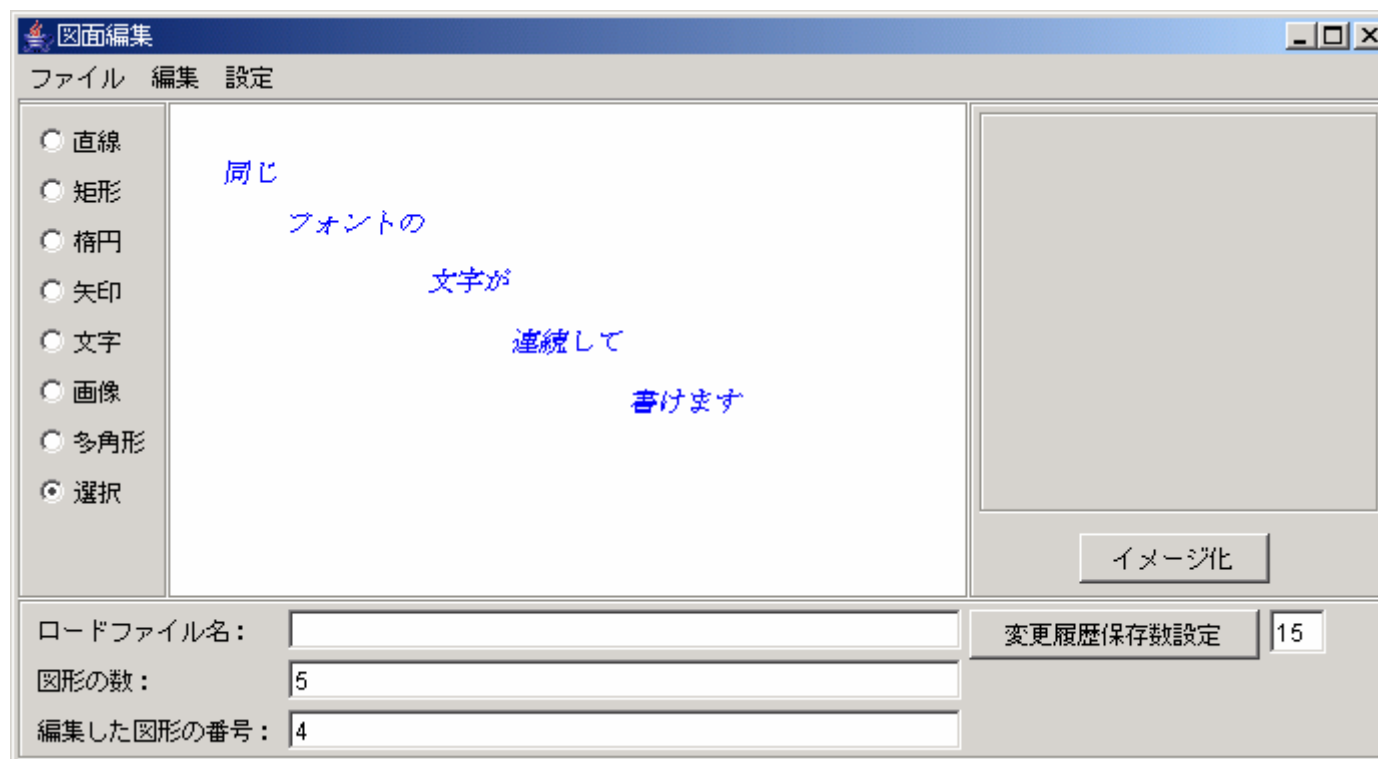


図55. フォントの変更

4.2.8. グリッド線を表示しよう

図形を平行や対称に描画したい場合に使用します。

①メニューバーやポップアップメニューのグリッドを選択する。

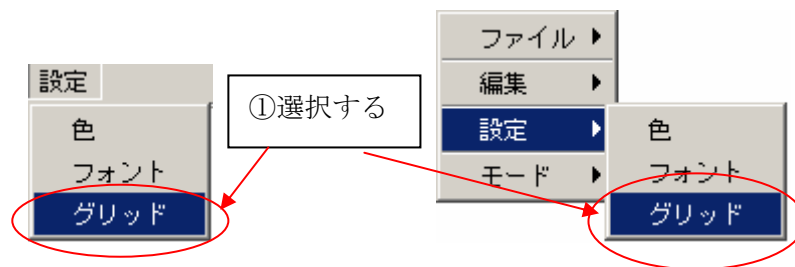


図56. グリッドを選択

②フレームが表示されるのでスライダーを動かしてグリッドの間隔を調整します。

③適用を押下します。

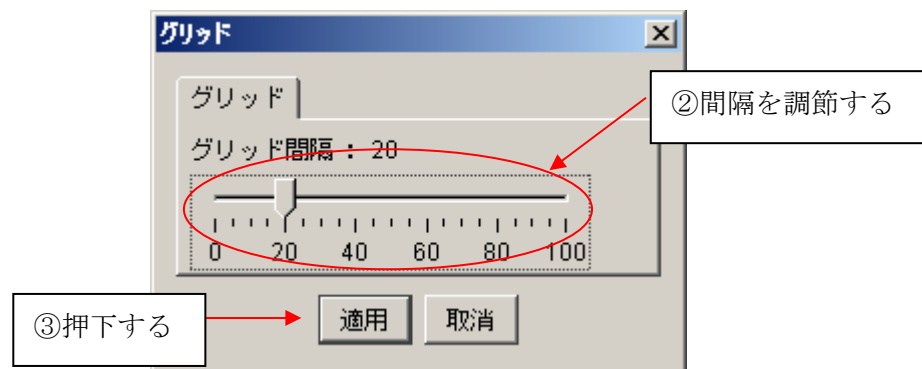


図57. グリッドダイアログ

④キャンバスの状態

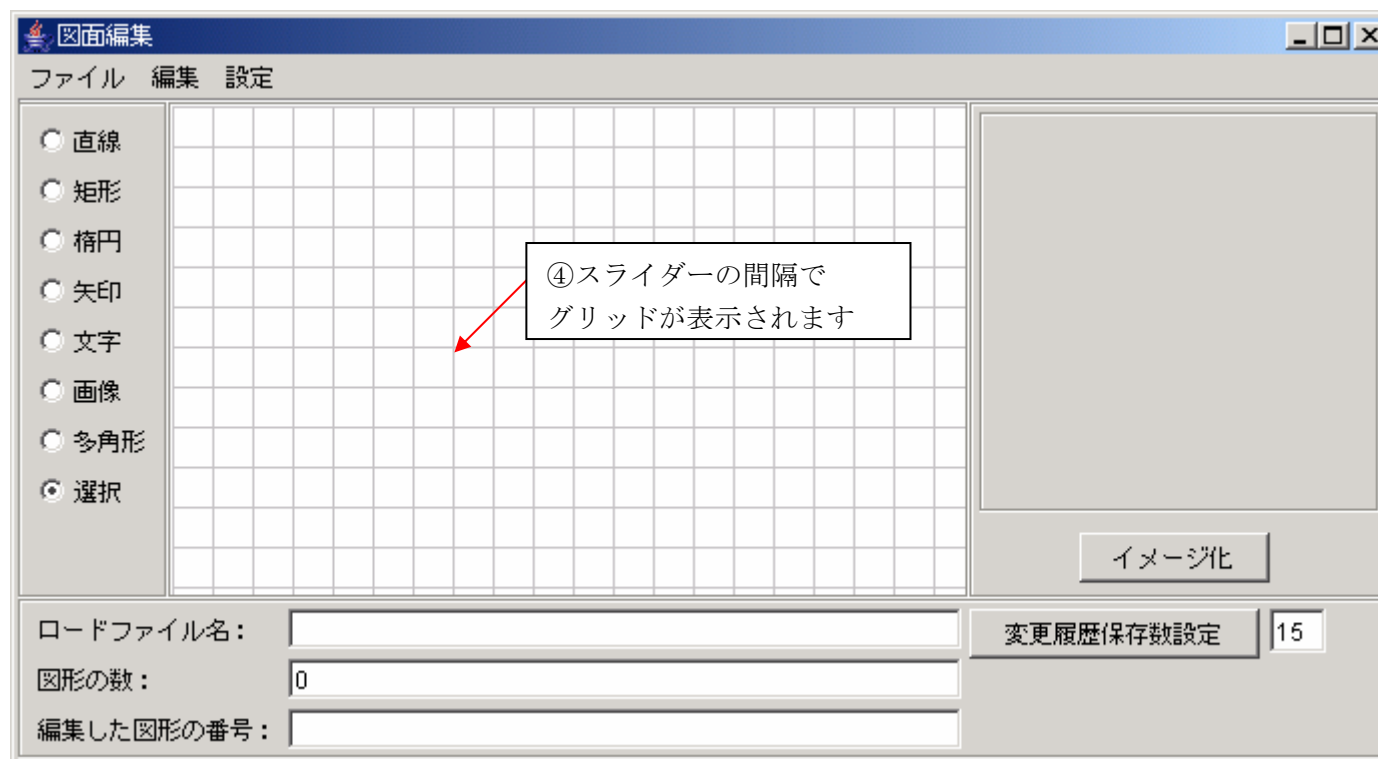


図58. グリッドの表示

⑤図形の新規作成時、グリッド単位で作成できる

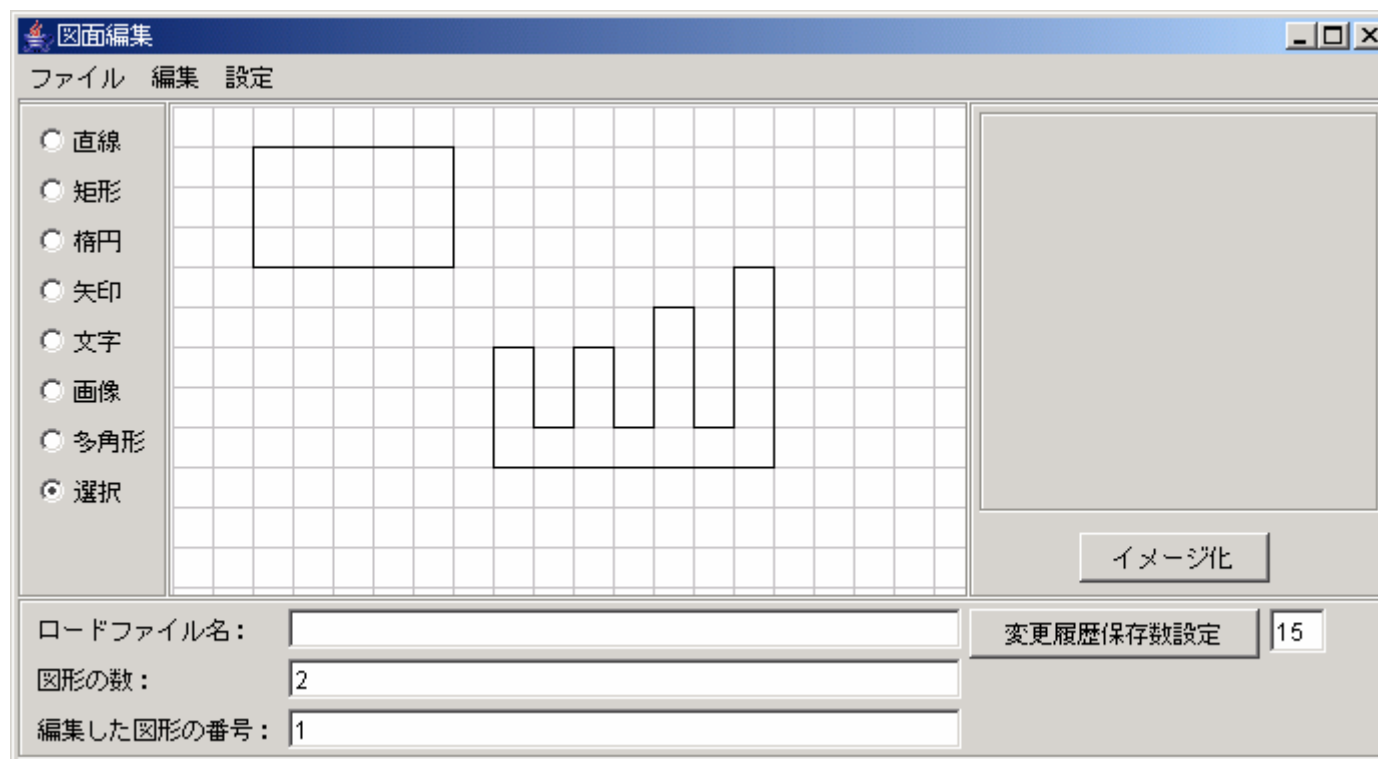


図 5 9. グリッド表示状態での新規作成

⑥グリッド単位にサイズ変更できる

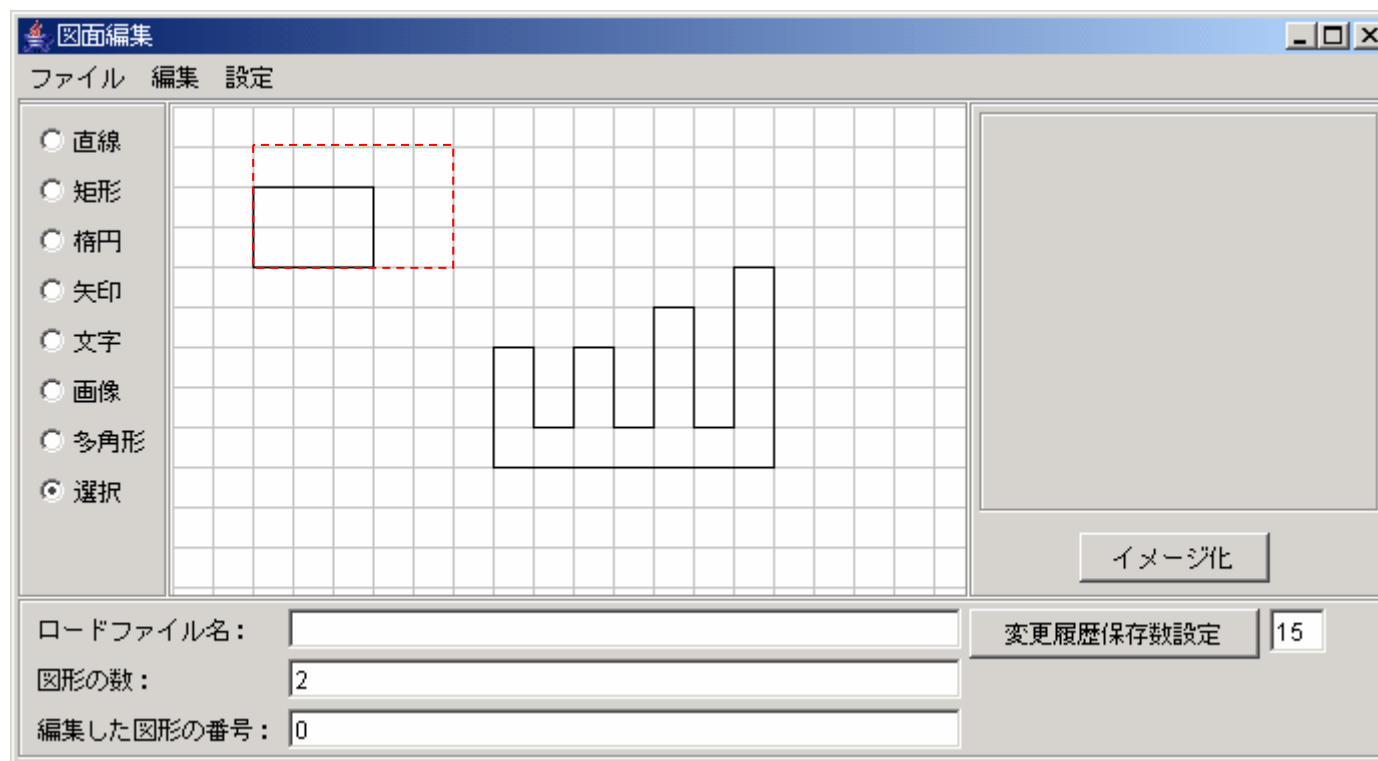


図60. グリッド表示状態でのサイズ変更

⑦グリッド単位に移動できる

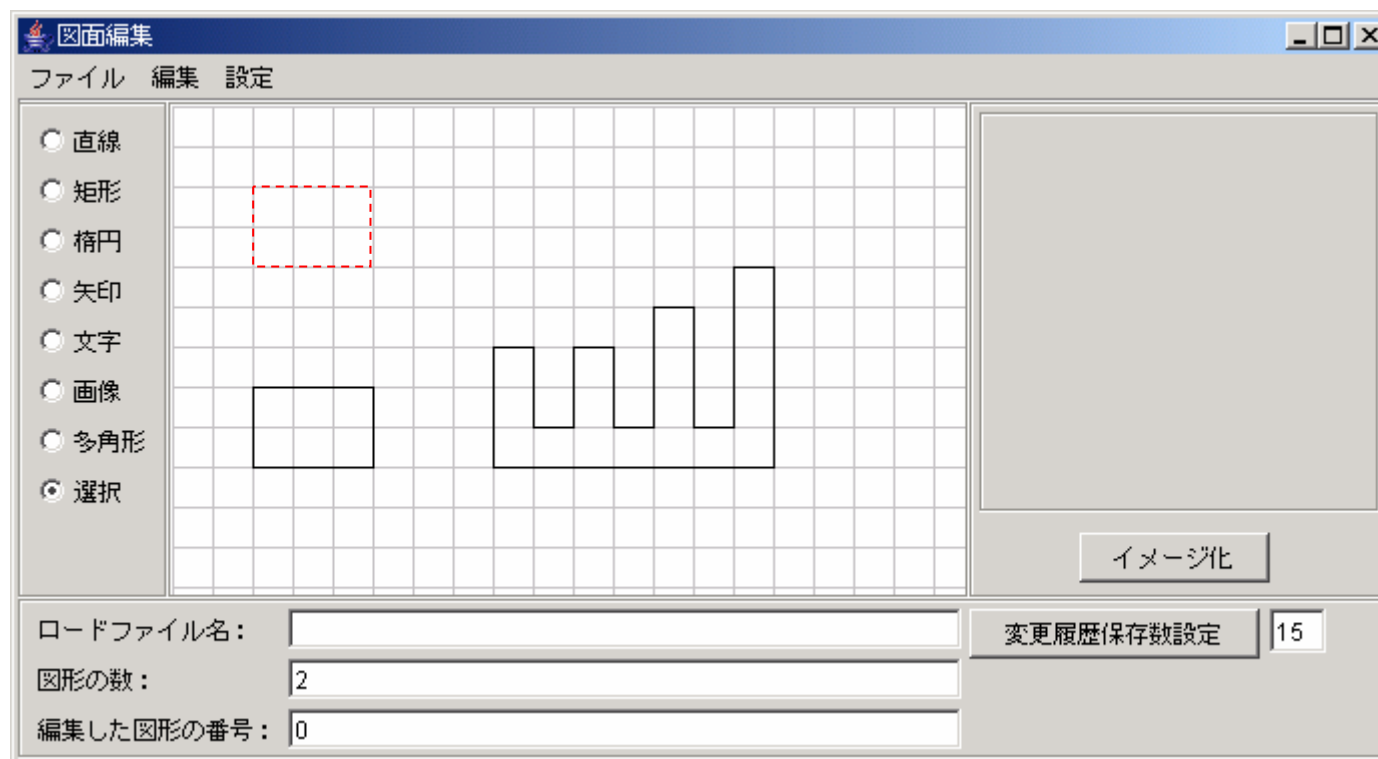


図 6 1. グリッド表示状態での移動

4.2.9. 図形の位置を調整してみよう

4.2.9.1. 図形の左端で揃えよう

①基準にしたい図形を選択する

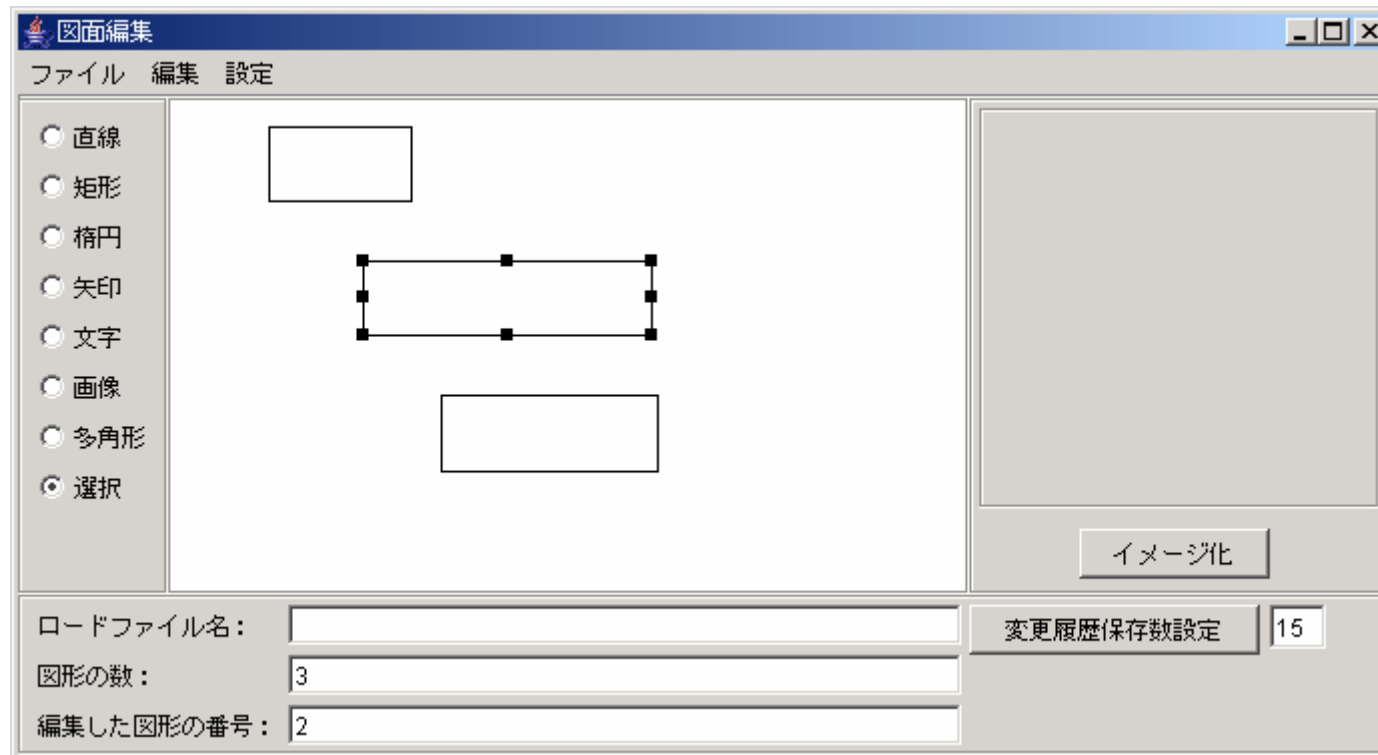


図 6 2. 図形位置の調整—基準図形の選択

- ②移動させたい図形を選択する
(Shift キーを押しながら選択する)

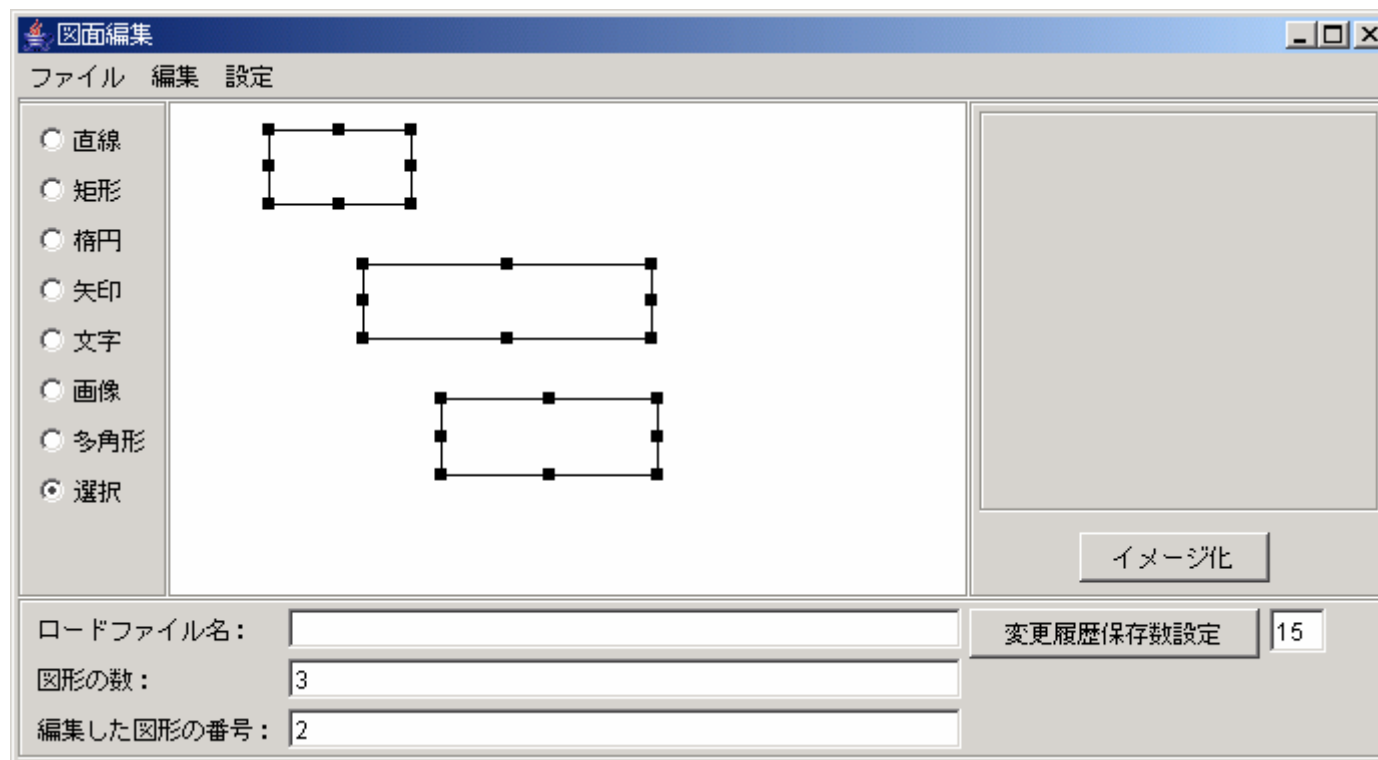


図 6 3. 図形位置の調整—移動図形を選択

② キャンバス上で右クリックしてポップアップメニューを表示し、左揃えを選択する

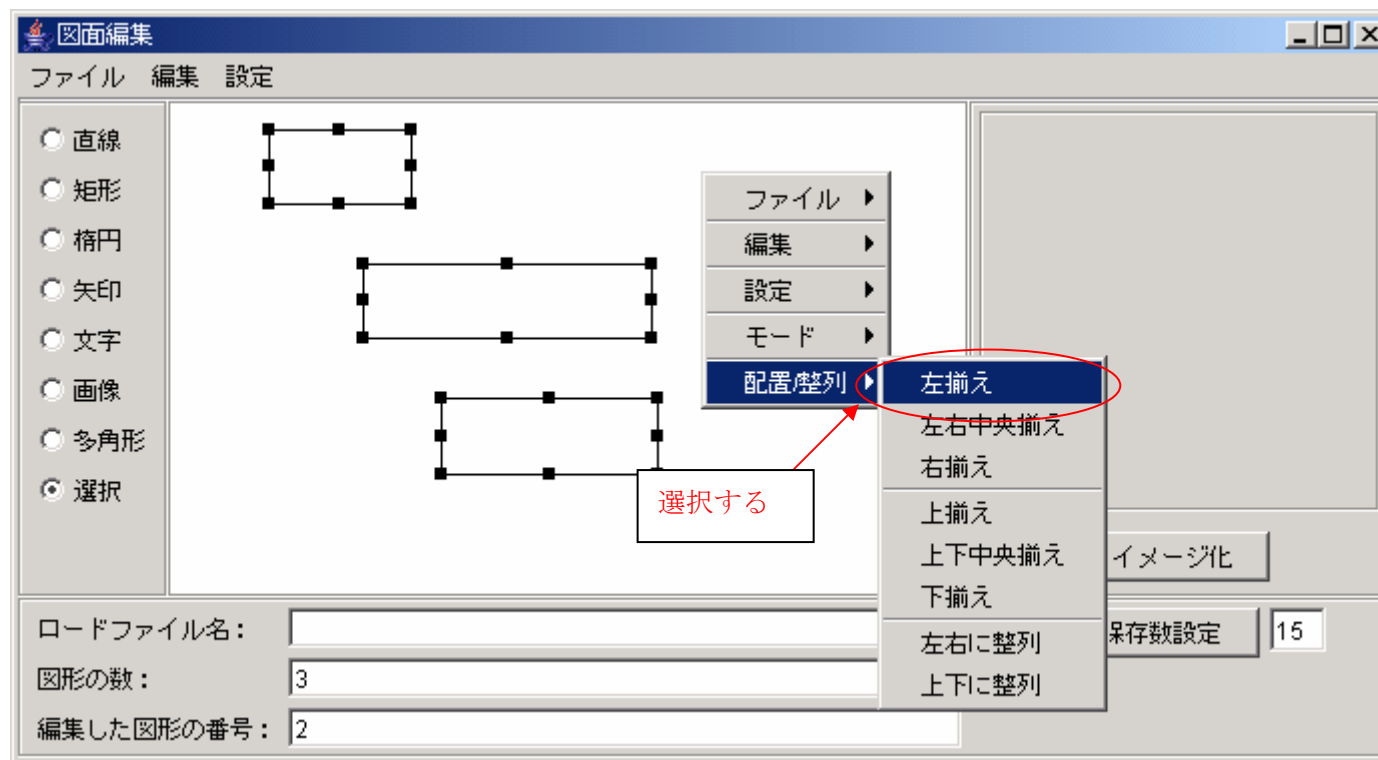


図 6 4. 左揃えを選択

④図形の左端が揃うように移動される

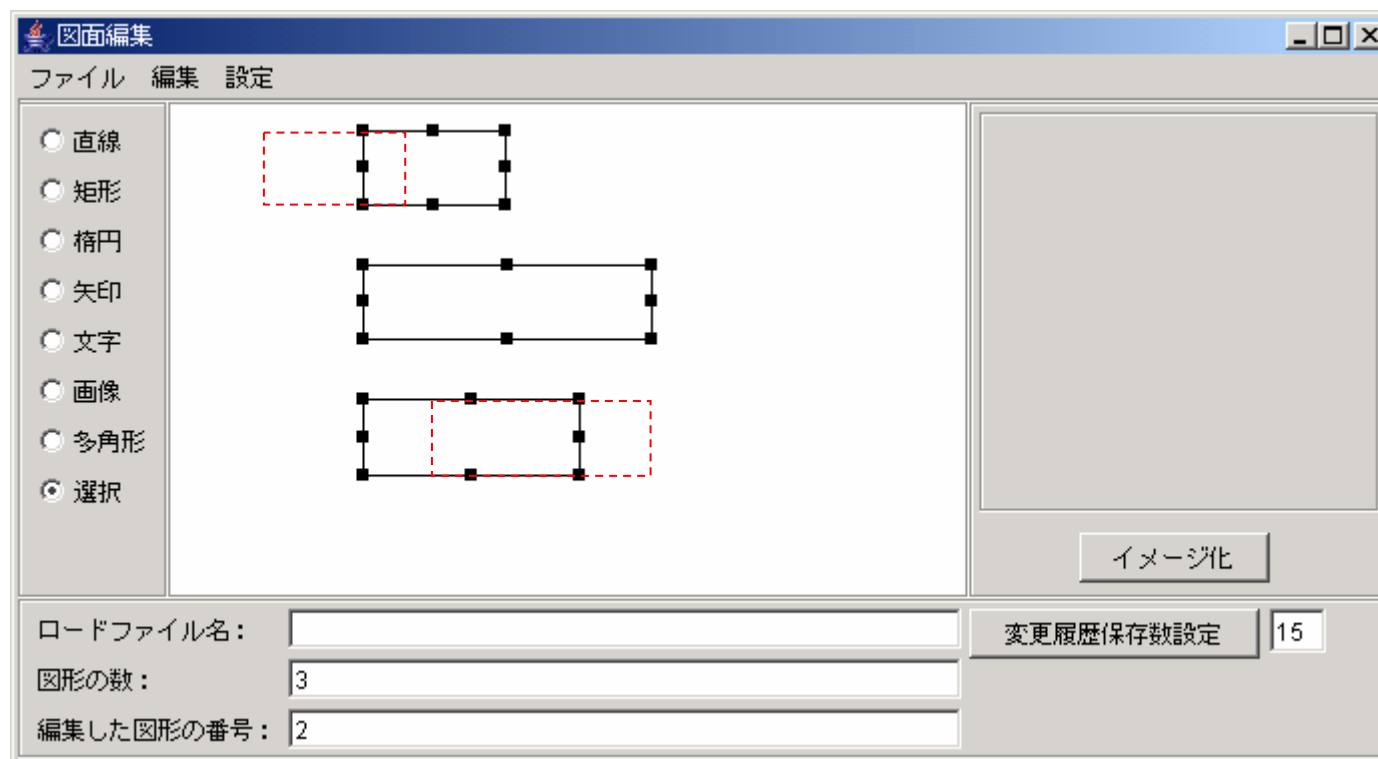


図 6 5. 図形の左揃え

4.2.9.2. 図形の左右中央で揃えよう

左揃えと同様のやり方です

4.2.9.3. 図形の右端で揃えよう

左揃えと同様のやり方です

4.2.9.4. 図形の上端で揃えよう

左揃えと同様のやり方です

4.2.9.5. 図形の上下中央で揃えよう

左揃えと同様のやり方です

4.2.9.6. 図形の下端で揃えよう

左揃えと同様のやり方です

4.2.9.7. 図形を横方向に整列しよう

① 左端にしたい図形を選択する

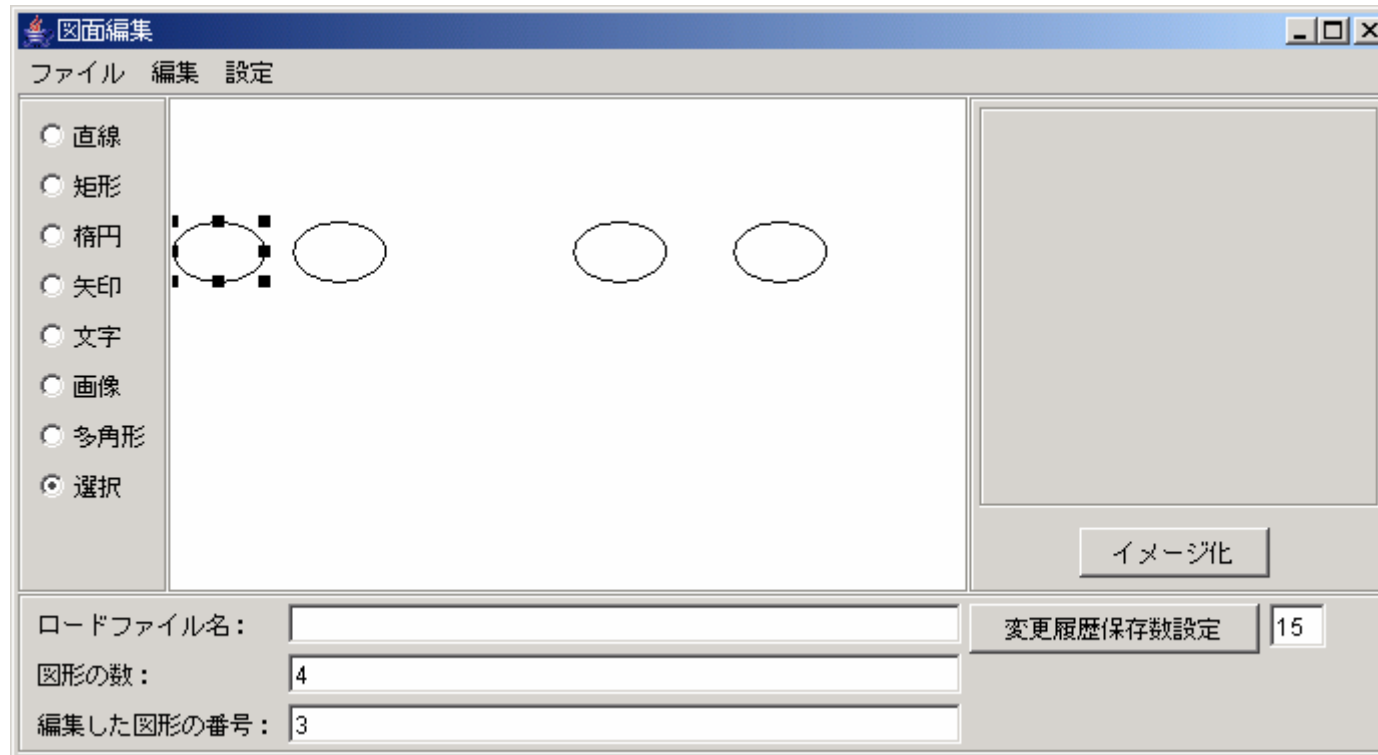


図 6 6 . 図形の整列—左端図形を選択

- ② 右端にしたい図形を選択する
(Shift キーを押しながら選択する)

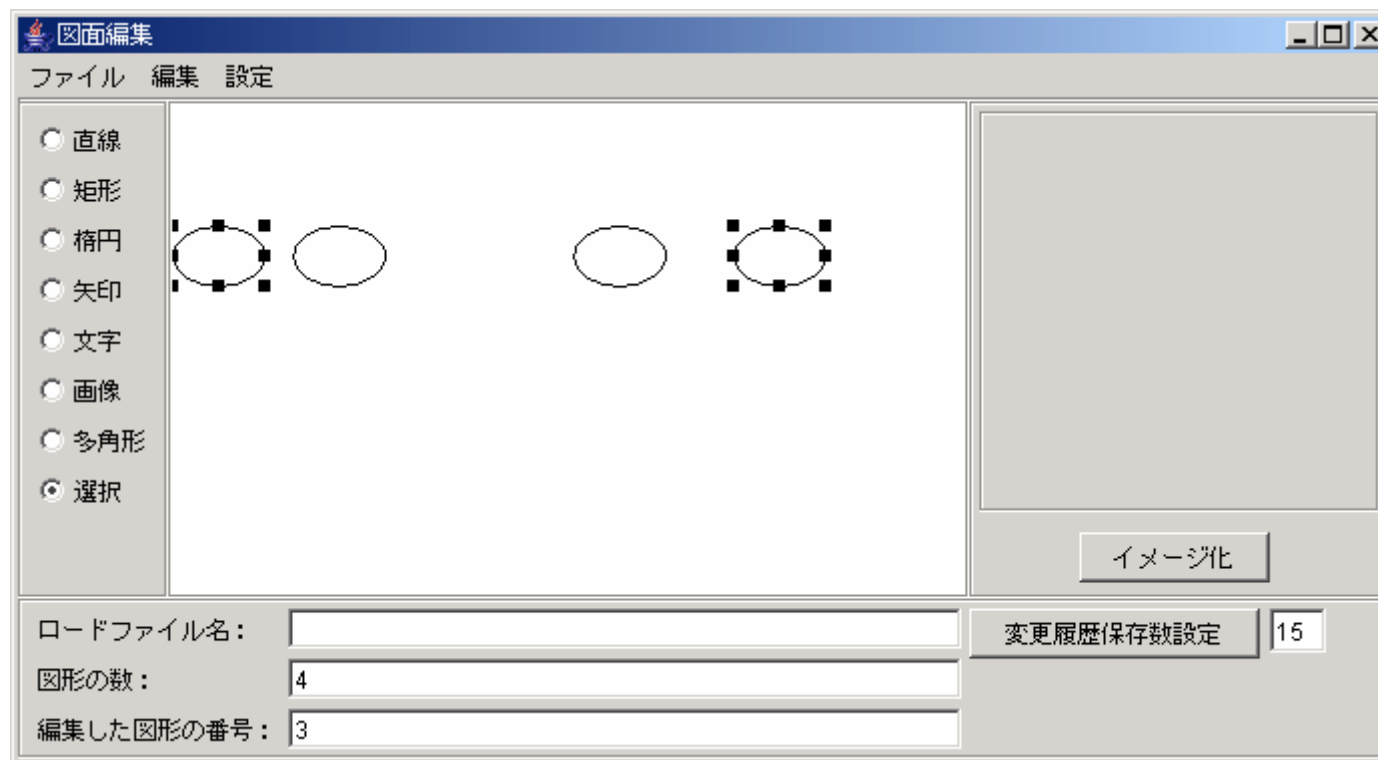


図 6.7. 図形の整列—右端図形を選択

- ③ 整列させたい図形を選択する
(Shift キーを押しながら選択する)

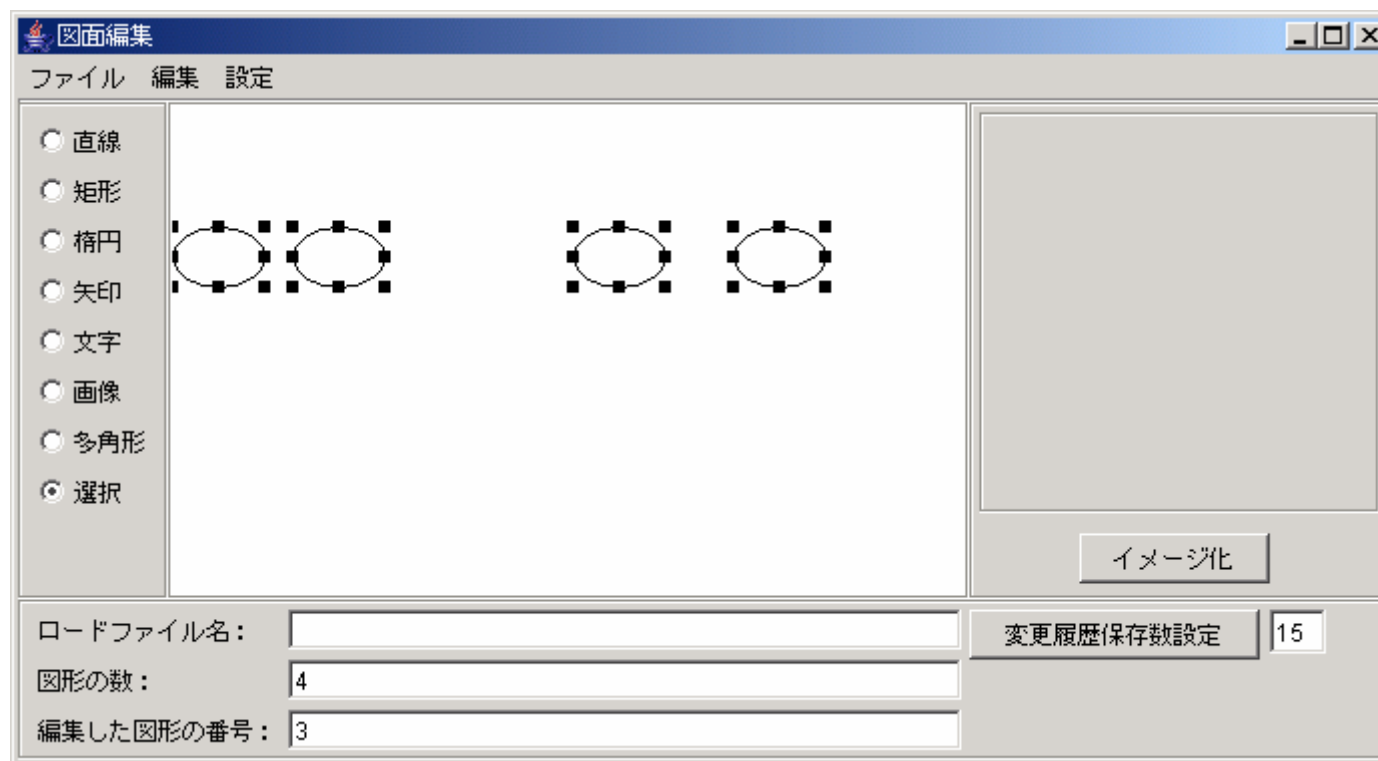


図 6 8 . 図形の整列—移動図形を選択

④キャンバス上で右クリックしてポップアップメニューを表示し、左右に整列を選択する

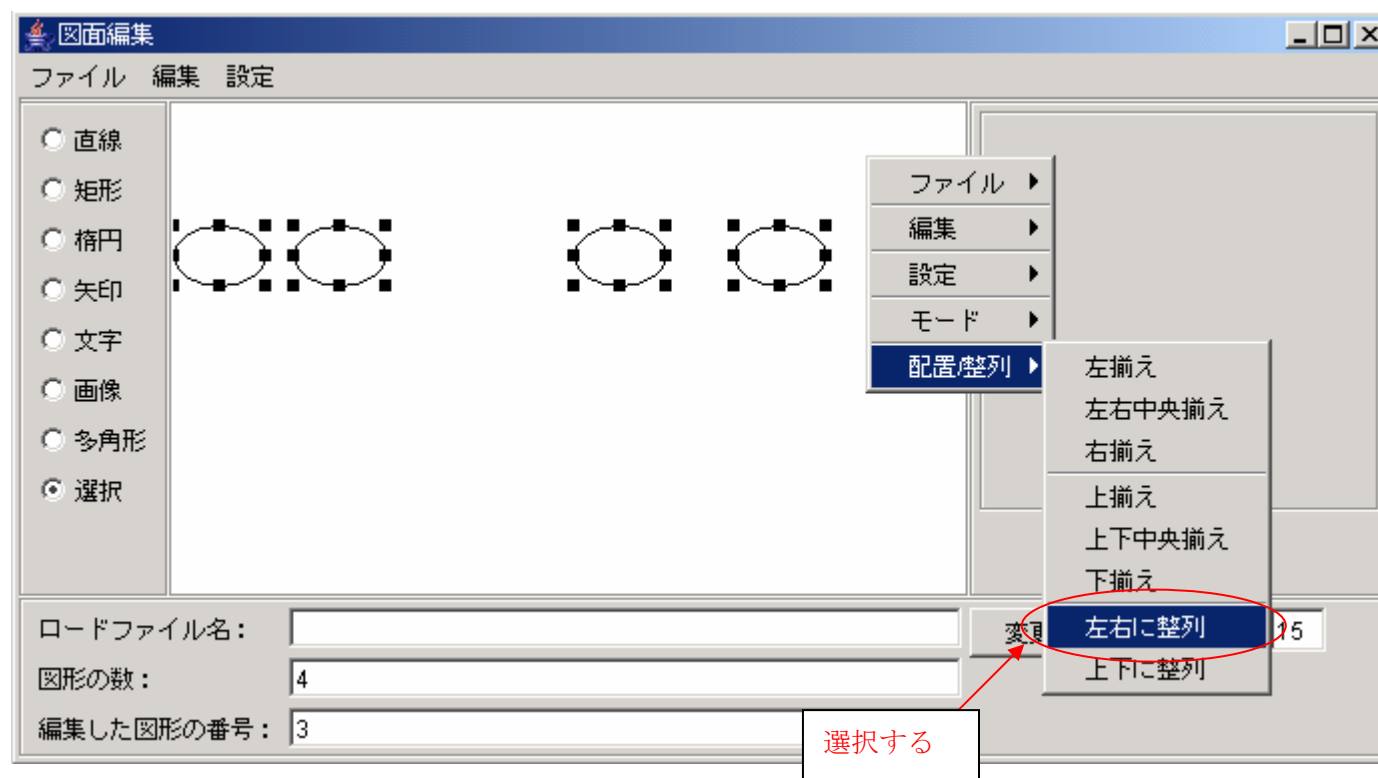


図 6.9. 左右に整列を選択

⑤左右の間隔が均等になるように移動される

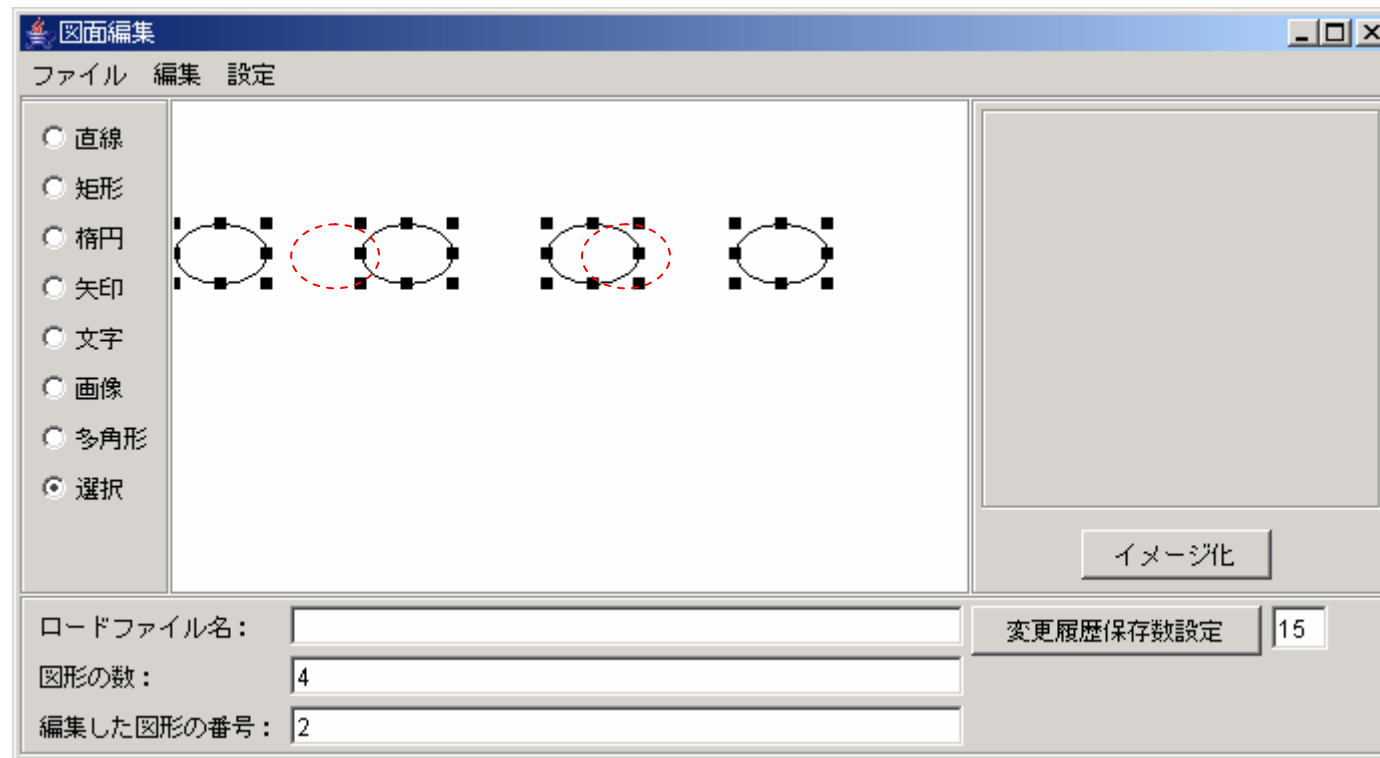


図 7 0. 図形を左右に整列

4.2.9.8. 図形を縦方向に整列しよう

横方向と同様のやり方です

4.2.9.9. 図形の位置を微調整しよう

図形が選択されている状態でキーボードの↑↓←→キーを押すと、図形が僅かに移動します（複数可）

4.2.10. キャンバス全体を画像として取得してみよう

① キャンバスに図形を作成する

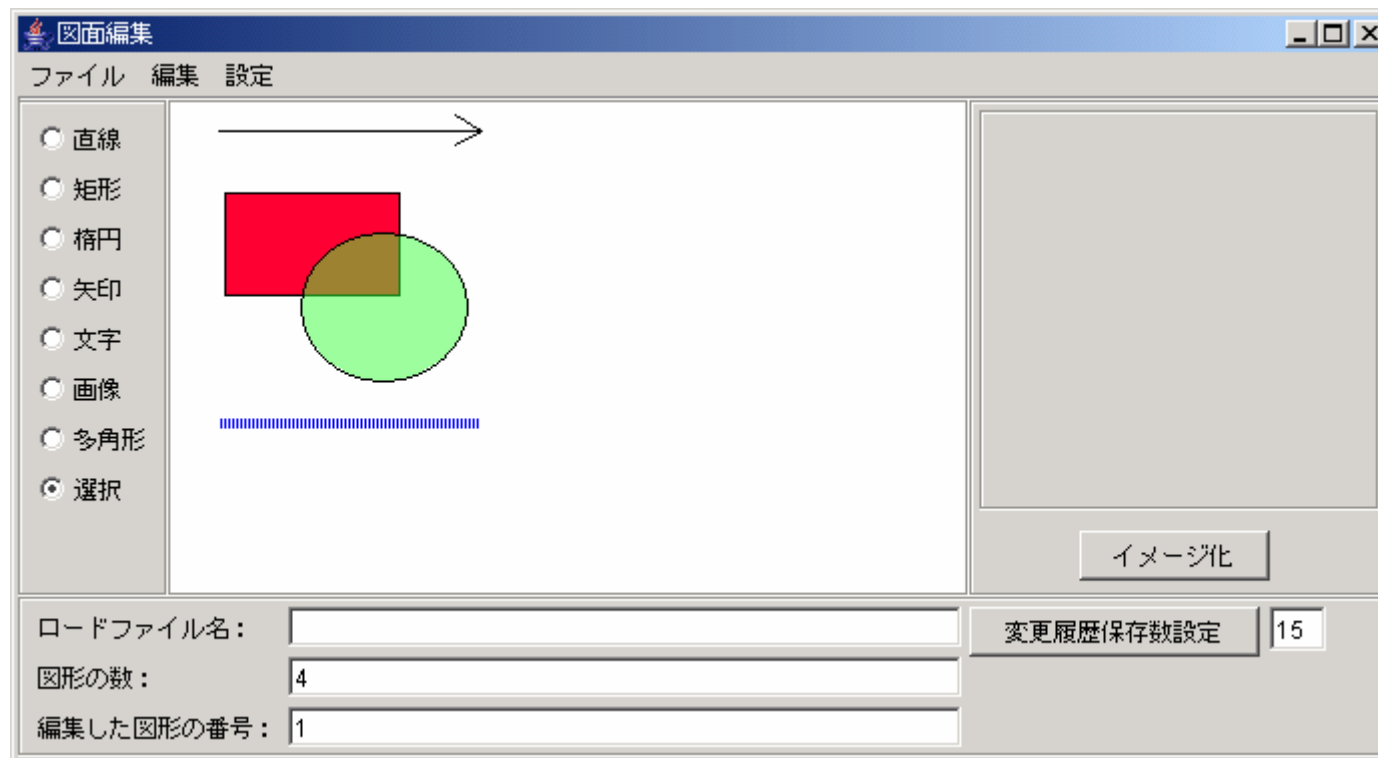


図 7 1. イメージ化する図形の描画

② イメージ化ボタンを押下する

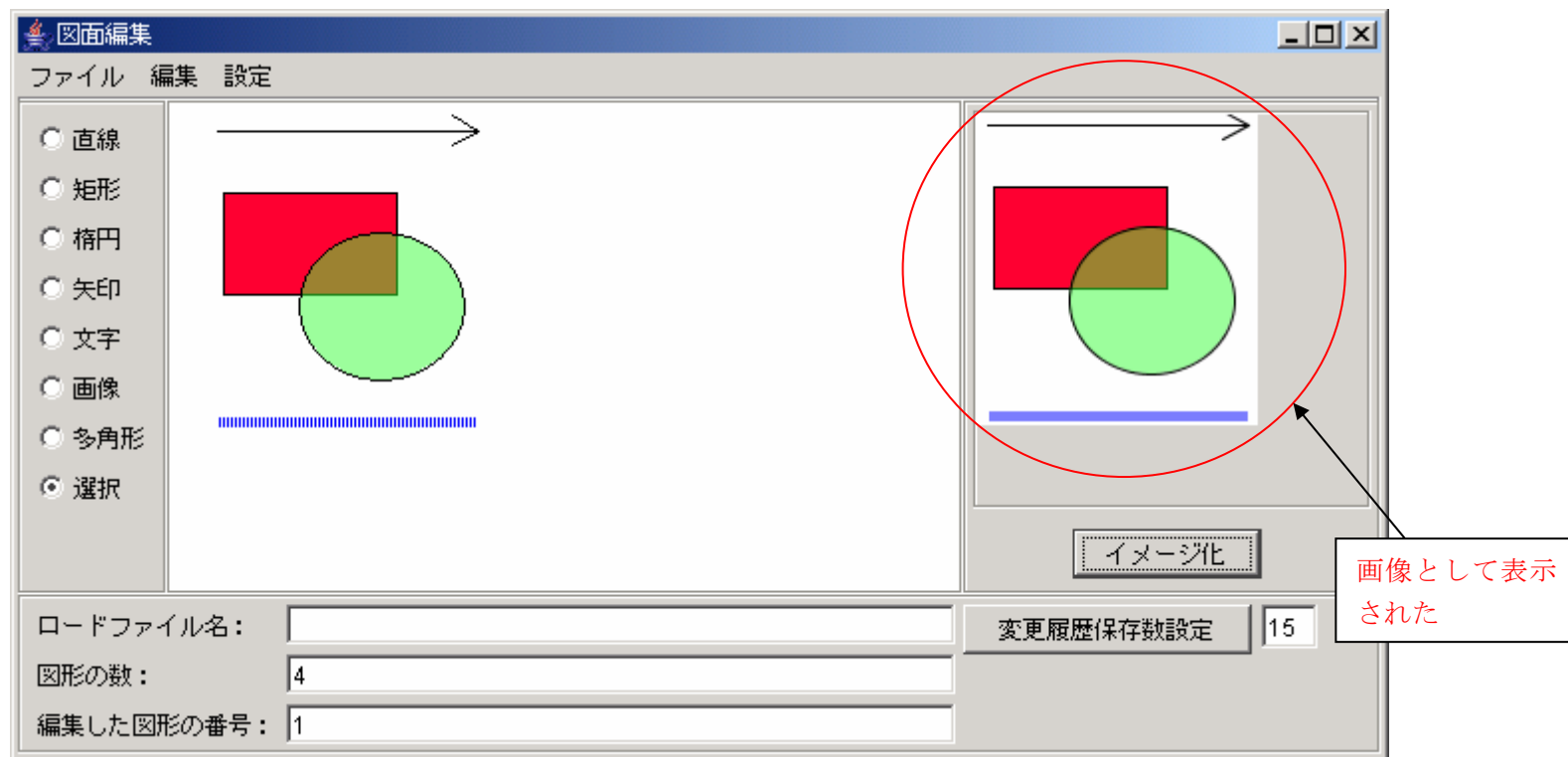


図72. キャンバスのイメージ化

4.2.11. ファイルに保存しよう

描いた図形も保存しなければ意味がありません。

図面編集は以下の3種類のファイル形式で保存できます。

- java のシリアルライズファイル（拡張子は ser とする）
- svg ファイル（拡張子は svg とする）
- jpeg ファイル（拡張子は jpg か jpeg とする）

①メニューバーやポップアップメニューの保存を選択する

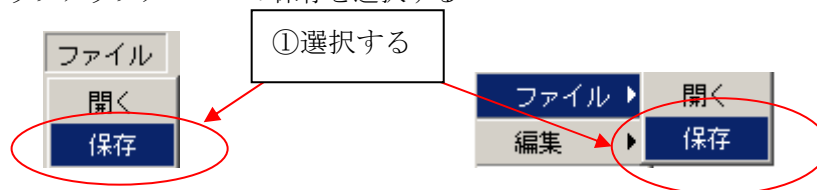


図 7 3. 保存を選択

②保存用のファイル選択ダイアログが表示されるのでファイル名を記入して保存ボタンを押下する。

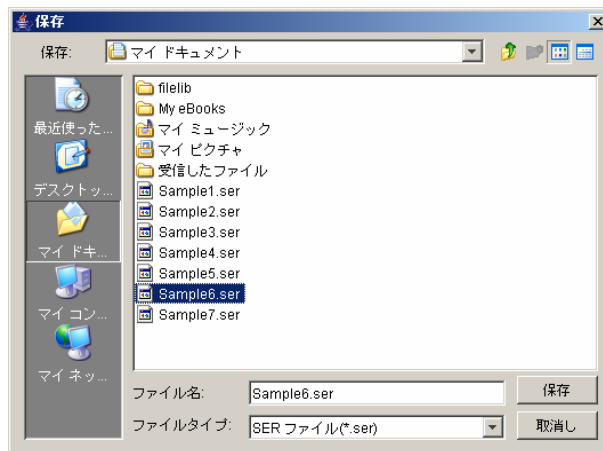


図 7 4. 保存用ファイルダイアログ

4.2.12. 保存したファイルを読み込もう

保存したファイルを読み込んで復元することができます。

①メニューバーやポップアップメニューの開くを選択する



図 7 5. 開くを選択

②ファイルオープン用のダイアログが表示されるので読み込みたいファイルを選択して開くボタンを押下する。

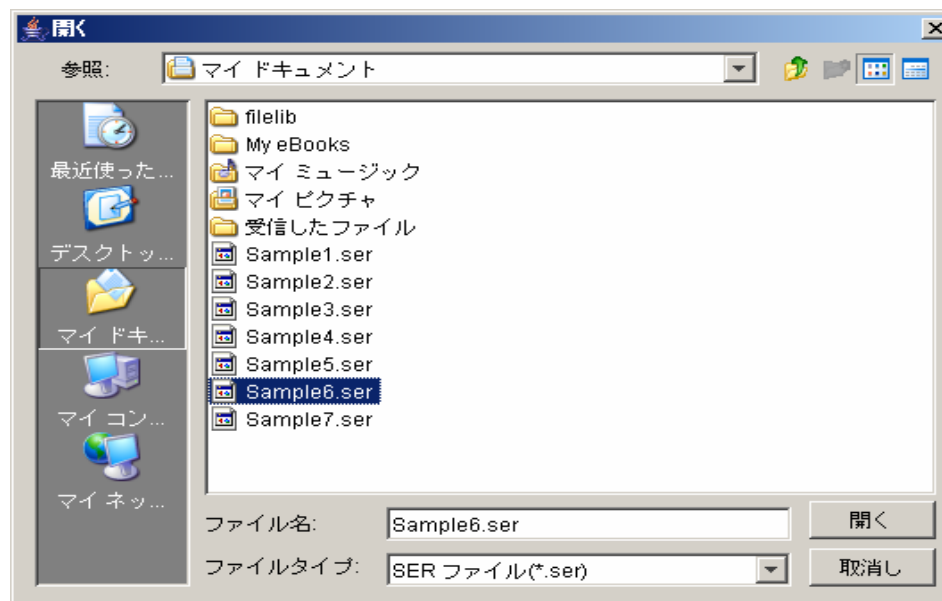


図 7 6. 読み込み用ダイアログ

4.2.13. イベントの発生を確認しよう

4.2.13.1. データ設定イベント

保存したファイルを読み込んだ時に発生し、ファイル名が取得できます

- ①メニューバーやポップアップメニューの開くを選択する
- ②ファイルオープン用のダイアログが表示されるので読み込みたいファイルを選択して開くボタンを押下する。
- ③ 選択したファイル名が表示される



図 7 7. データ設定イベント

4.2.13.2. データ更新イベント

図形の新規作成、削除、サイズ変更、移動、画面クリア、手前に移動、奥に移動を行った時に発生します。

図形が複数選択されている場合は、選択されている数の回数イベントが発生します。

※イベント内包データ、イベント番号は、上記「3. イベントとメソッド」を参照して下さい。

①図形の新規作成時



図 7 8. 図形新規作成時のデータ更新イベント

②図形の削除時



図 7 9. 図形削除時のデータ更新イベント

③図形のサイズ変更時

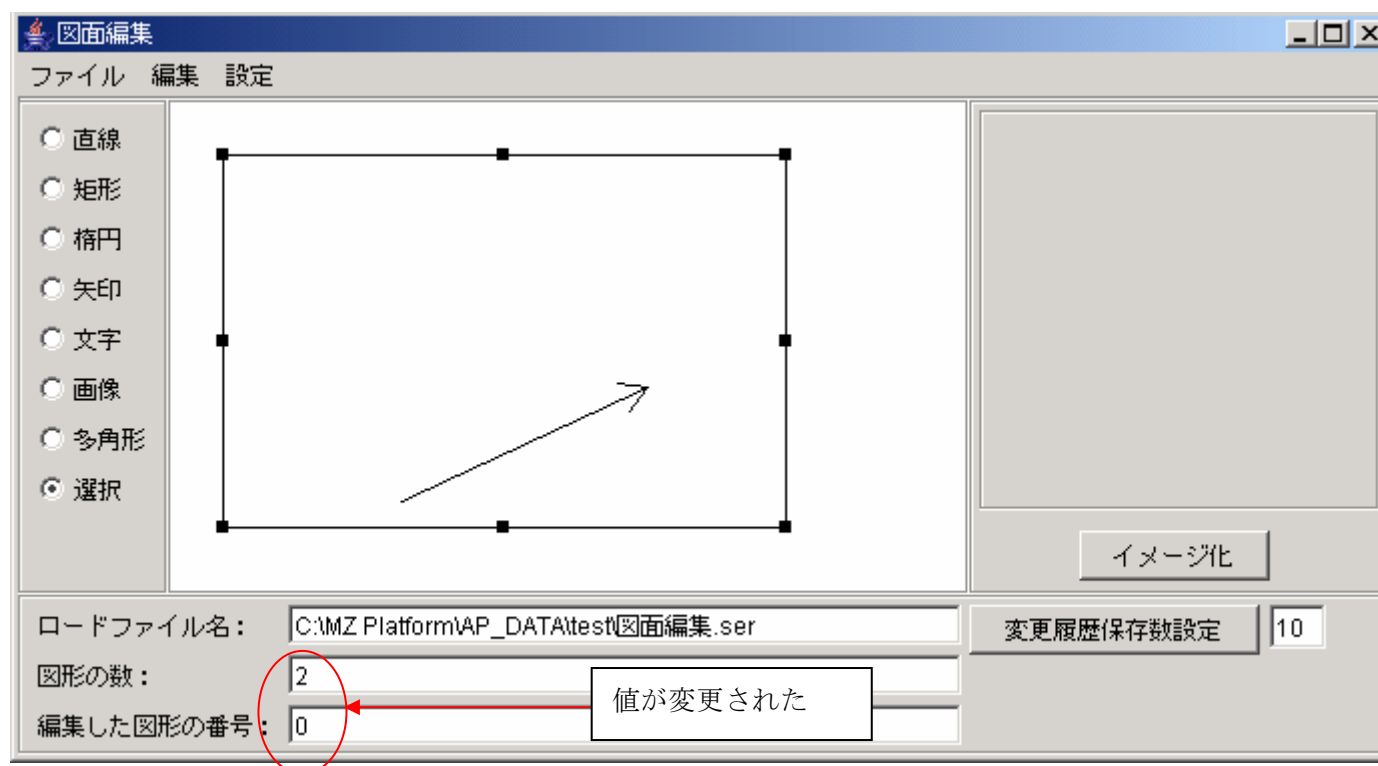


図 8 0 . 図形サイズ変更時のデータ更新イベント

④図形の移動時

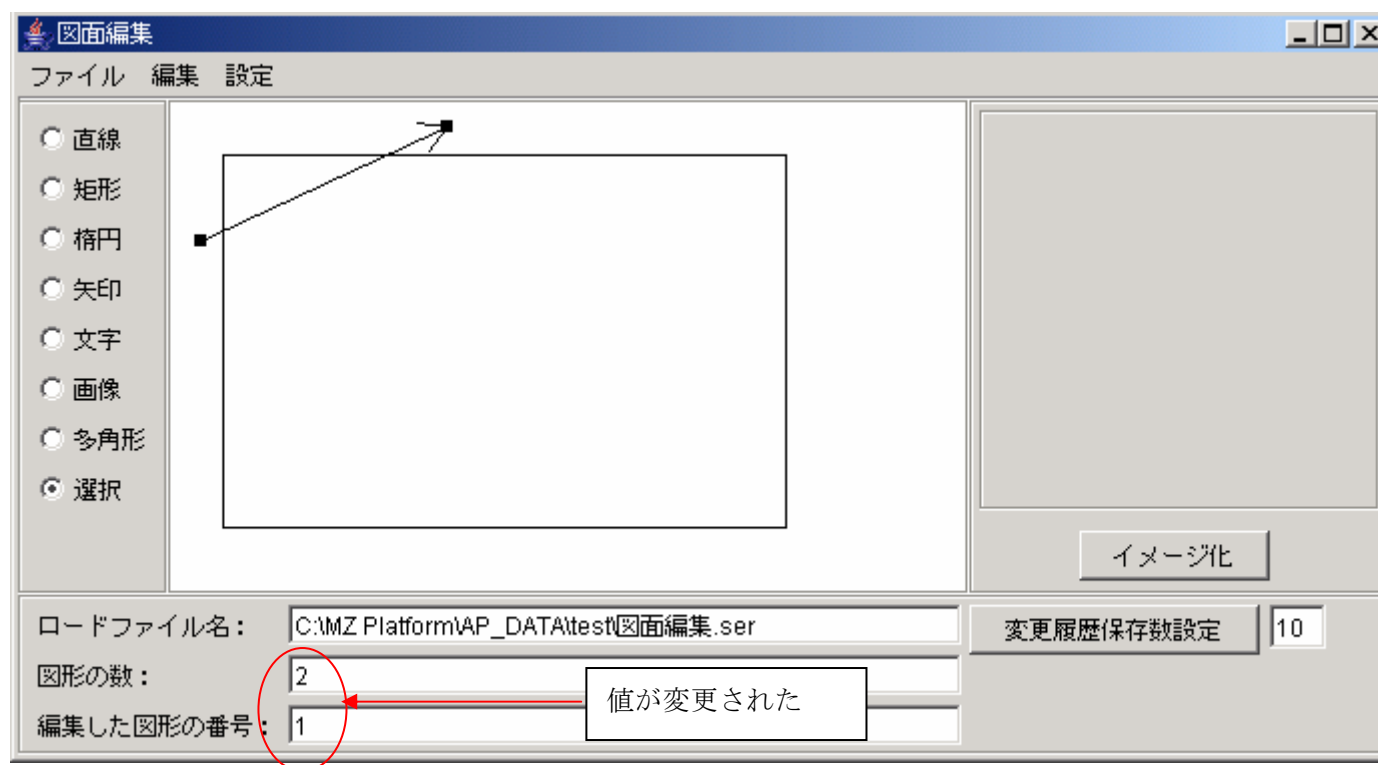


図 8 1. 図形移動時のデータ更新イベント

⑤画面クリア時

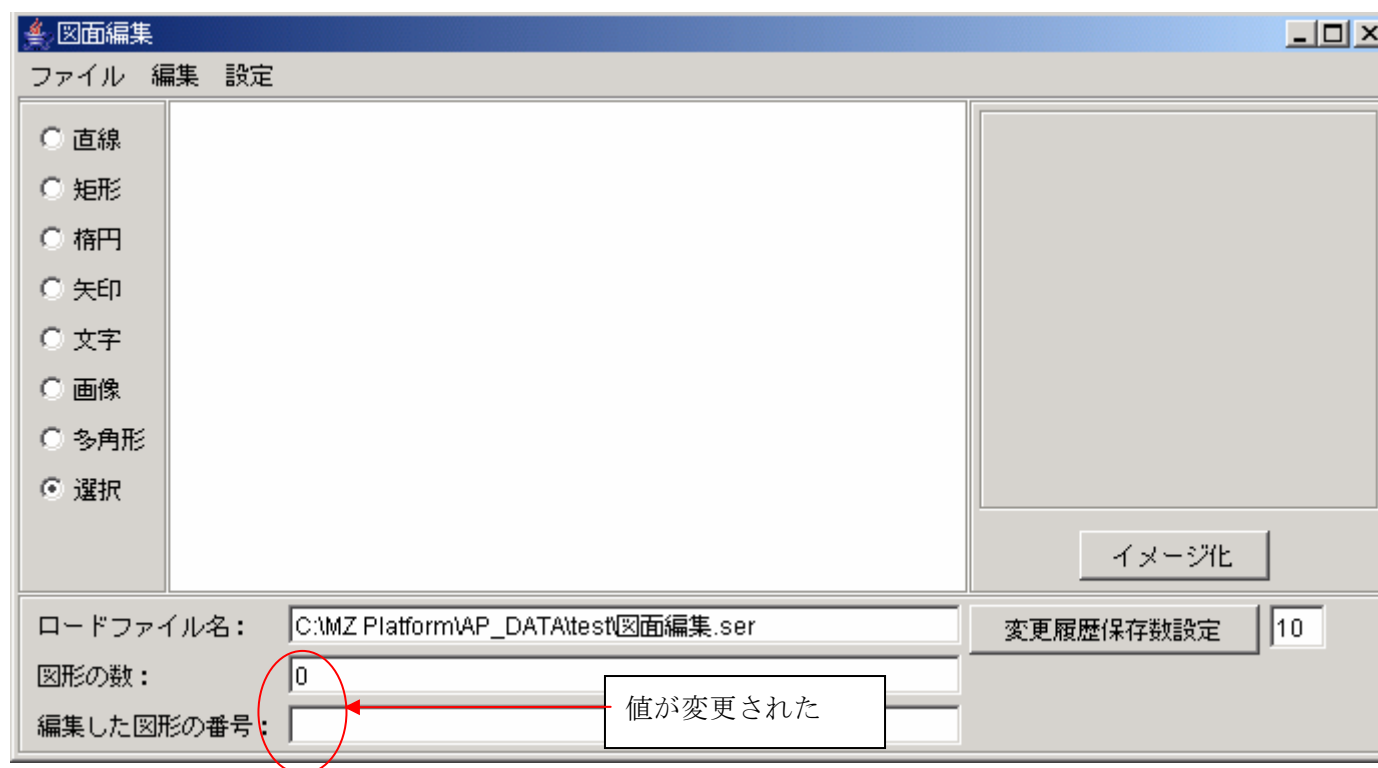


図 8 2. 画面クリア時のデータ更新イベント

4.2.14. まとめ

ここでは図形描画以外の機能について説明しました。

これまでの説明で、図面編集コンポーネントがどういうコンポーネントか解ってもらえたと思います。

後は実際にアプリケーションの一部として使用してみてください。

5. 制限事項

図面編集では以下の機能が制限されています。

- 文字を縦書き表示にしたときに、句読点の表示位置がずれます。
- SVG ファイルは図面編集で保存したものしか読み込めません。
- 図形が複数選択されている時は、以下の機能が使用できません。
切り取り、コピー、貼り付け、削除、手前に移動、奥に移動、属性変更
- 印刷時は、塗りつぶしの半透明が解除されます。