

# RG-CAD60 Ver5.0

## トレーニングマニュアル

(三斜求積図作成編)

The logo for REGARD is displayed in a light green, stylized, blocky font. The letters are bold and have a slight shadow effect, giving it a three-dimensional appearance.

有限会社リガード

2000.2

# 目次

第 1 章 トレーニングの前に .....	3
1 トレーニングマニュアル上の表記について .....	3
2 MicroGDS と RG-CAD60 の関係 .....	3
3 トレーニングマニュアルで三斜図を作成する現場 .....	4
第 2 章 RG-CAD60 の起動 .....	5
1 RG-CAD60 の起動 .....	5
2 RG-CAD60 の初期設定 .....	5
3 画面配置の調整 .....	9
第 3 章 三斜図面の作成 .....	10
1 求積ウィンドウの表示 .....	10
2 現況線の描画 .....	11
3 区画作成 .....	13
4 三斜分割 .....	14
5 三角形の番号と距離の描画 .....	16
6 求積計算書の貼付け .....	17
A Microsoft Excel を使用できる時 .....	17
B Microsoft Excel を使用できない時 .....	18
7 求積計算書の移動と区画 B の作図 .....	18
第 4 章 三斜求積図の装飾とプリンタ出力 .....	20
1 文字重複の修正 .....	20
2 区画名記入 .....	21
3 縮尺・図枠の表示とプリンタ出力 .....	21
4 作図終了 .....	24

本マニュアルについての著作権は有限会社リガードにあります。

MicroGDS は Informatix Software International Ltd. の登録商標です。

その他、本マニュアルに記載されている会社名、製品名、アイコン等は、各社の登録商標または商標または著作物です。

プログラムの変更により、本マニュアルと実際の表示が異なる場合があります。

# 第1章 トレーニングの前に

## 1 トレーニングマニュアル上の表記について

コンピュータに表示されるメニューなどは、本文中では次のように表記しています。

表示方法	内容
[ * * ]	メニューやダイアログボックスの内容・項目等、表示されている項目
< * * >	ダイアログボックス内のボタン・アイコン等、選択・入力する項目


## 2 MicroGDS と RG-CAD60 の関係

RG-CAD60はMicroGDSと連携して動作するアプリケーションです。RG-CAD60でMicroGDSが持っていない機能を補い、土木・造園施工向けに最適化したCAD機能を提供します。そのため、基本的な作図機能はMicroGDSの操作知識が不可欠です。

このトレーニングマニュアルによってRG-CAD60の操作を始める前に、MicroGDS添付の“クイックスタートガイド”から、“4. 起動と作図”(“4.6. カラーパースの作成”を除く)を習得してください。

なお、MicroGDSのトレーニングを始める際には、デスクトップ上の“MicroGDS Compact V6.0”のアイコンをダブルクリックするか、<スタート>メニューの<プログラム>から、<MicroGDS Compact V6.0>フォルダの、<MicroGDS Compact V6.0>を選択して、MicroGDSを起動してください。

このトレーニングマニュアルではMicroGDS上のコマンド操作は、“線分削除”のように、文字を斜体にして下線を付けています。この場合の操作方法は、MicroGDSのマニュアルやヘルプを参照して下さい。

RG-CAD60のコマンド操作で、MicroGDSのドロ잉ウインドウ上をクリックする必要がある時には、ドロ잉ウインドウ上にあるマウスポインタの形状が“”のように変化します。

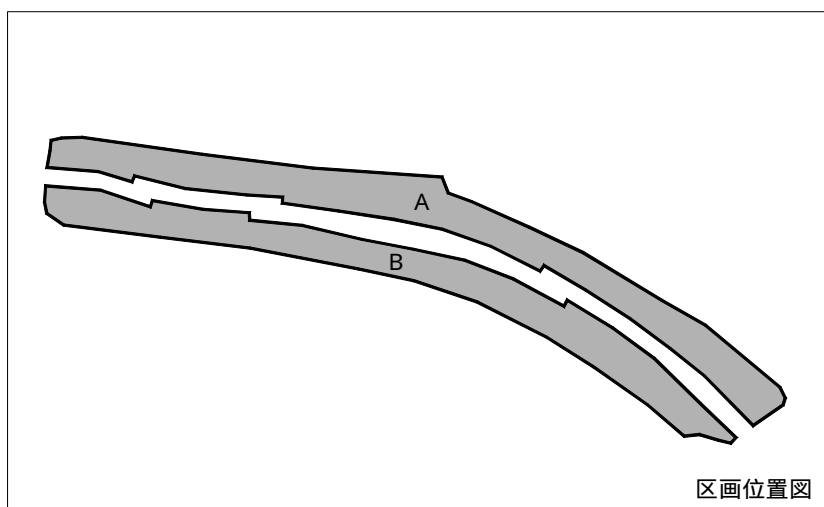
マウスポインタがこのようになっている時にRG-CAD60のコマンドを途中で中断したり、ドロ잉ウインドウ上での選択を間違えたので、初めから選択し直したい場合には、“ESC”キーを押してください。

### 3 トレーニングマニュアルで三斜図を作成する現場

このトレーニングマニュアルで三斜図を作成する現場は、下の写真のような場所です。



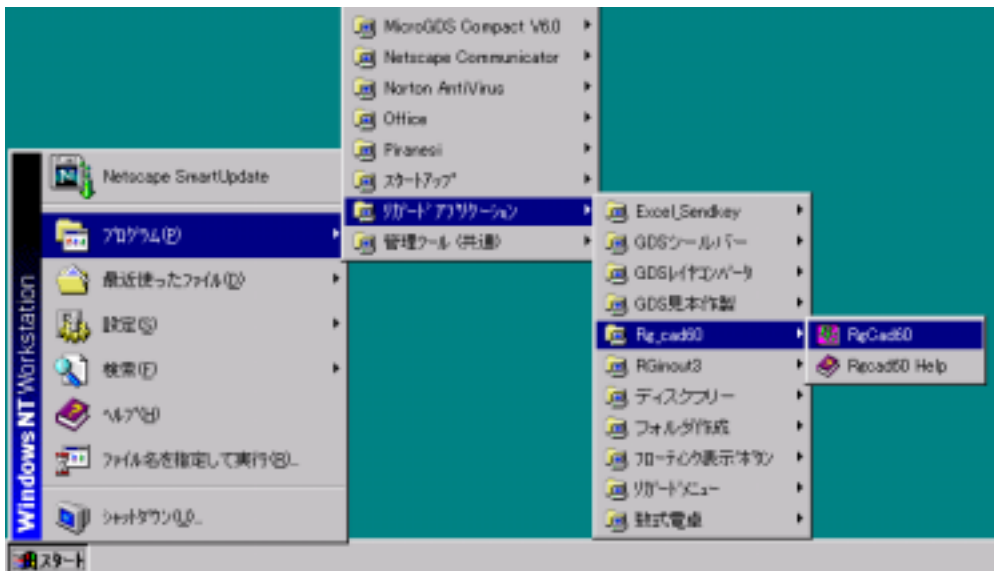
- ・河川法面の草刈り面積を求めます。勾配がきついので、斜距離で求積します。
- ・A3用紙に出力し、図面の中に計算書を添付します。
- ・図面の北側を区画A、南側を区画Bとします。
- ・測量で使用する座標系と実際の北方向は合わせています。
- ・求積対象の区画はRG\_Collectで測量しており、座標データはRG\_Inoutを使ってパソコンに転送されています。現場では、機械点1箇所から区画AとBを一筆書きで測量でき、その測点数は合計68点になりました。



## 第2章 RG-CAD60の起動

### 1 RG-CAD60の起動

<スタート>メニューの<プログラム>から<リガード アプリケーション> - <Rg\_cad60>フォルダの< RgCad60 >を選択します。



MicroGDSの起動画面が表示されて、MicroGDSが起動されるのと同時に、RG-CAD60の初期設定画面が表示されます。

### 2 RG-CAD60の初期設定

<新規の現場(C)>がチェックされていることを確認して、<次へ(N)>ボタンをクリックします。



<プリンターの設定(P)>ボタンをクリックします。



図面を出力するプリンターを選択します。プリンタ名の横の<プロパティ(P)>ボタンをクリックして表示されたウィンドウの中で、用紙サイズを“ A3 ”・印刷方向を“ 横 ”に設定してください。下の画面中の[用紙]項目で変更しないで下さい。  
設定後、<OK>ボタンをクリックします。



<次へ(N)>ボタンをクリックします。



<現場フォルダの設定(F)>ボタンをクリックします。



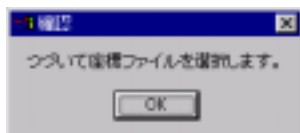
作業ファイルの保存先を指定します。適当なフォルダ内に“ demo ”というフォルダを作成し、そのフォルダの中で“ demo ”というファイル名を入力し、<保存(S)>ボタンをクリックします。



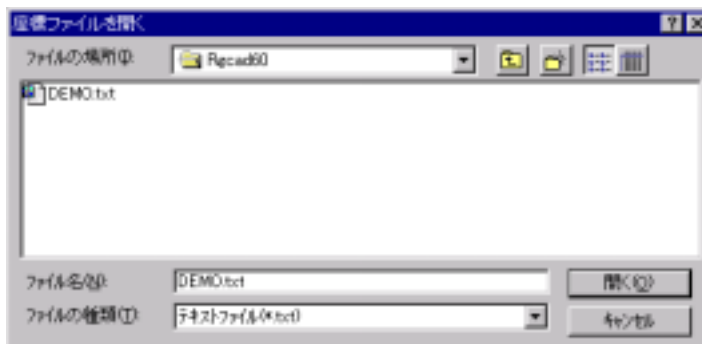
< 既存測量座標(0) > にチェックをして、< 次へ(N)> > ボタンをクリックします。



< OK > ボタンをクリックします。



RG-CAD60 をインストールしたフォルダ内の、“ DEMO.txt ” を選択して、< 開く(O) > ボタンをクリックします。



RG-CAD60 のインストール時に、インストール先のフォルダを変更していなければ、C ドライブ ( NEC の NX シリーズ以前の PC98 シリーズでは A ドライブ ) の “ %Program Files%regard%RGCAD60 ” フォルダに “ DEMO.txt ” は保存されています。

< 次へ (N)> > ボタンをクリックします。



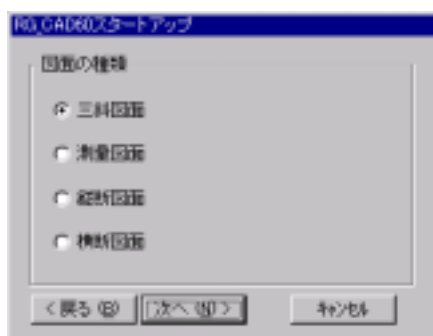
測定の状況などメモを入力し、<次へ(N)> ボタンをクリックします。この項目は何も入力しなくてもかまいません。



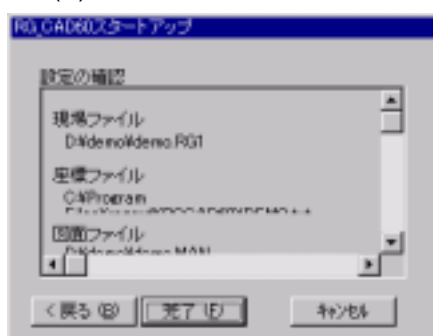
<次へ(N)> ボタンをクリックします。



<三斜図面> 選択されていることを確認して、<次へ(N)> ボタンをクリックします。



<完了(F)> ボタンをクリックします。

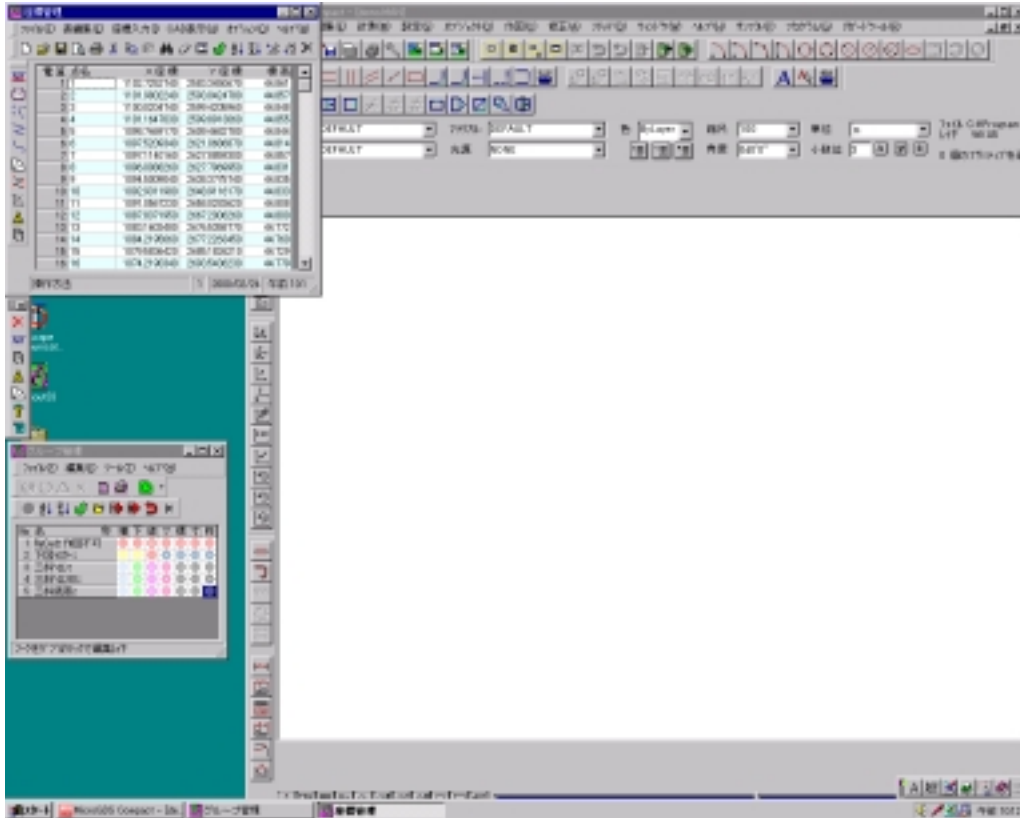


RG-CAD60 が起動します。




### 3 画面配置の調整

RG-CAD60 と MicroGDS のウィンドウの配置を、作業のしやすいように移動します。下の画面を参考にしてください。



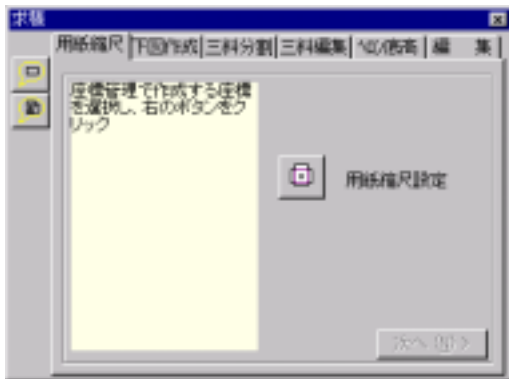
## 第3章 三斜図面の作成

### 1 求積ウィンドウの表示


[ RG-CAD60 ] ツールボックスで <三斜求積> アイコン  をクリックします。このツールボックスは常時モニター上に表示されています。





[ 求積 ] ウィンドウが表示されます。



ウィンドウの左の2つのアイコンは、タブを切り替えても常に表示されます。

 プリミティブ選択


 オブジェクト選択

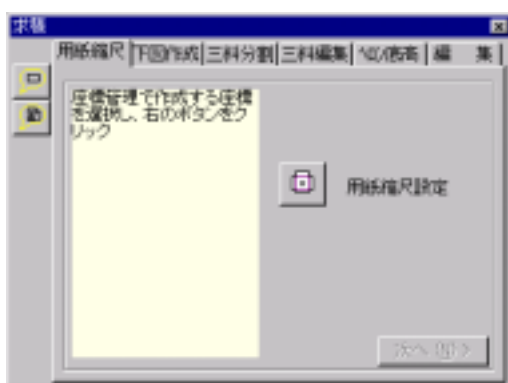
MicroGDS の操作等で [ 求積 ] ウィンドウが見えなくなった場合には、[ RG-CAD60 ] ツールボックスで <三斜求積> アイコン  をクリックすると、再度表示されます。

## 2 現況線の描画

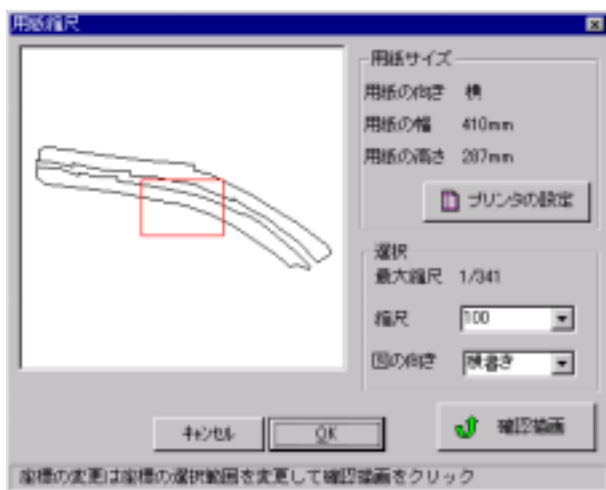
[座標管理]ウィンドウの<電算>の列で、1から68までをドラッグして座標データの表示を反転させます。



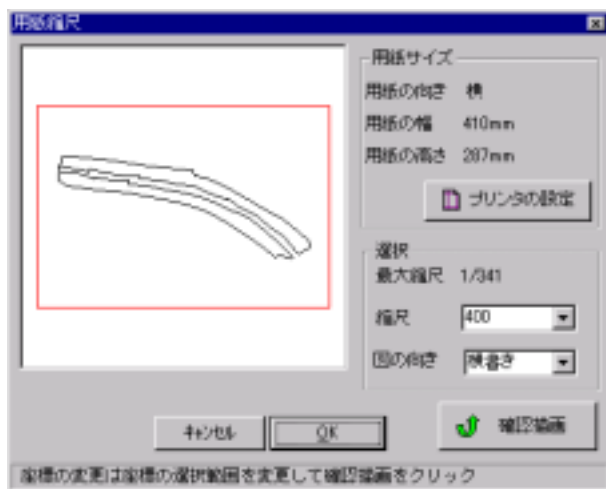
[求積]ウィンドウで<用紙縮尺設定>ボタン  をクリックします。



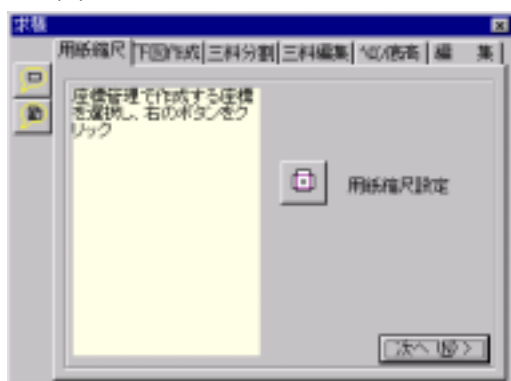
ウィンドウのイメージ表示の中に描画されている赤い線は、“第2章・2 RG-CAD60の初期設定”の項目で設定した、プリントアウトする用紙の大きさです。<選択>の項目の中で、<最大縮尺>が“1/341”と表示されているのは、“1/341よりも大きな縮尺にしないと、用紙に入りません”ということを意味しています。そこで、その下の<縮尺>の項目で、“400”とキーボードから入力して、<確認描画>ボタンをクリックします。



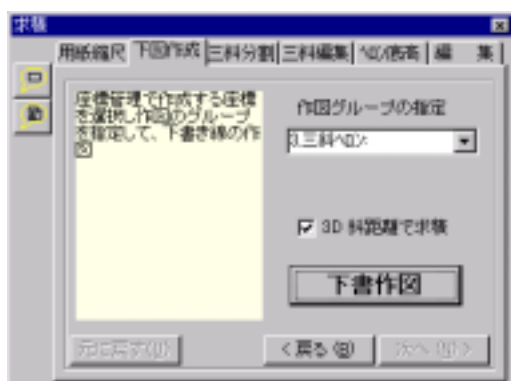
下のように、用紙の中に現況線が収まるのが確認できますので、< OK > ボタンをクリックします。



< 次へ(N) > ボタンをクリックします。

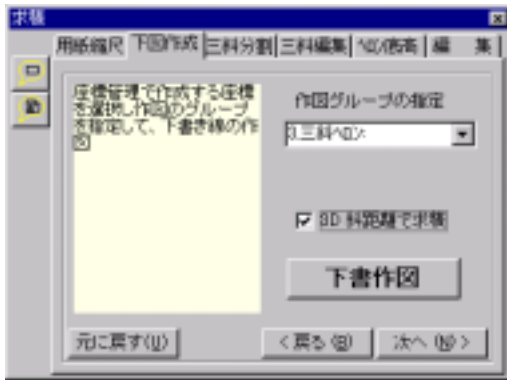


< 3D斜距離で求積 > を選択して、< 下書作図 > ボタンをクリックします。





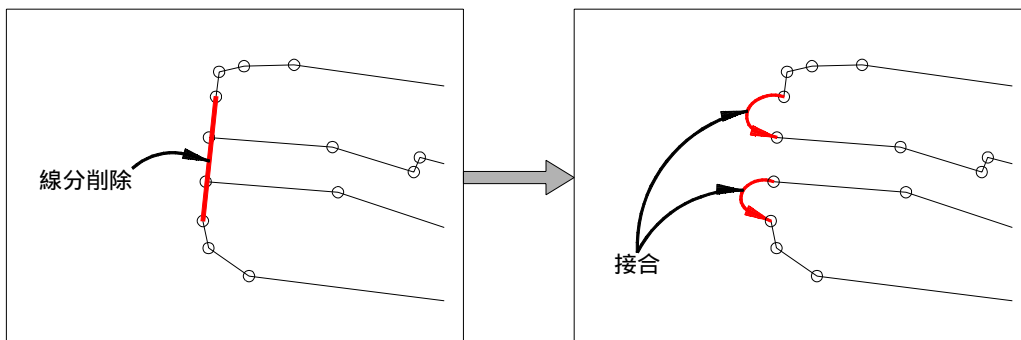
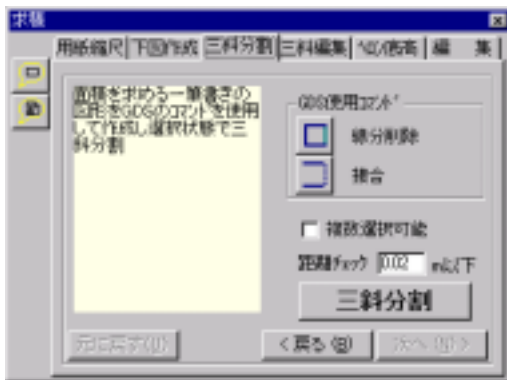
MicroGDS 上に、現況測量したラインが、一筆書きで描画されます。

<次へ(N)>> ボタンをクリックします。




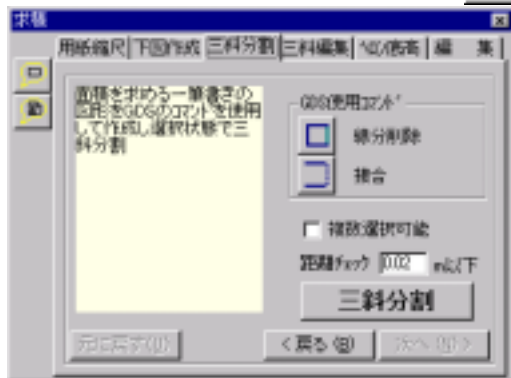
### 3 区画作成

MicroGDS上で描画された現況線は一筆書きで閉じていない線なので、これを2つの閉合している図形として書き直します。<線分削除>ボタン  と <接合>ボタン  を使用して、現況線の左側の線をつなぎ直してください。

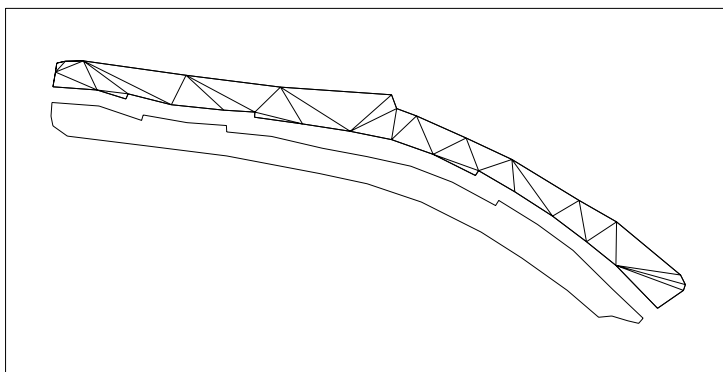


## 4 三斜分割

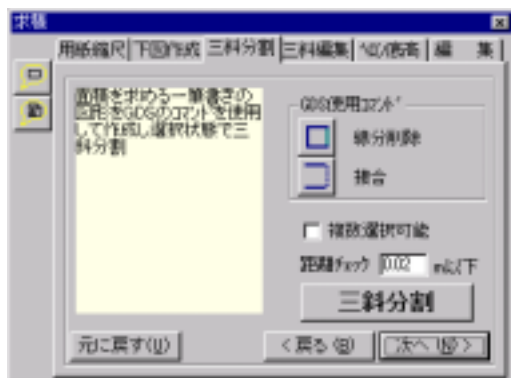
MicroGDS上で区画Aをプリミティブ選択  してから、<三斜分割> ボタンをクリックします。



MicroGDS上で、区画Aが自動的に三斜分割されます。

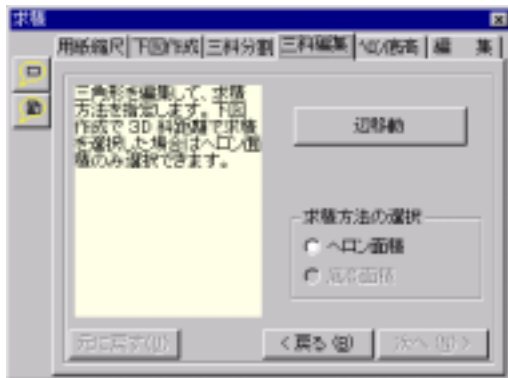


<次へ(N)> ボタンをクリックします。

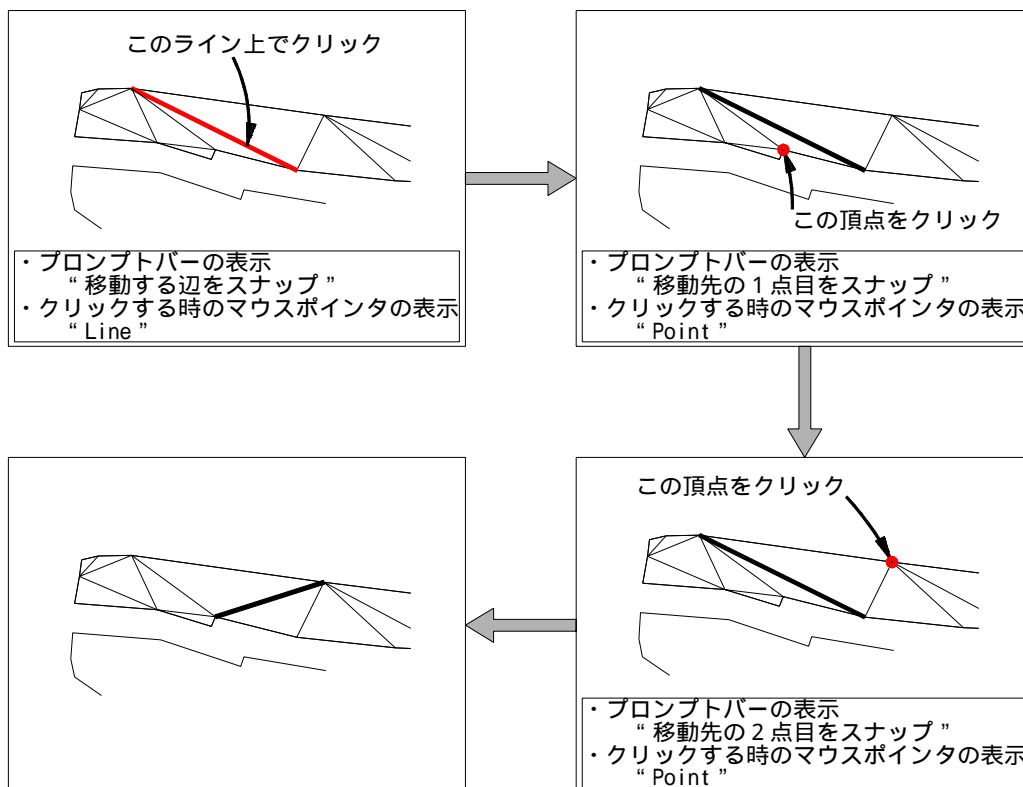


細長い三角形が作成されていないか確認します。ヘロンの公式を使って求積する場合には、細長い三角形は計算上の面積誤差が大きくなりますので、三角形の切り方を修正します。ただし、ここで行う修正はトレーニングのためのもので、実際にはこの三角形では面積誤差はほとんど出ません。

<辺移動> ボタンをクリックします。

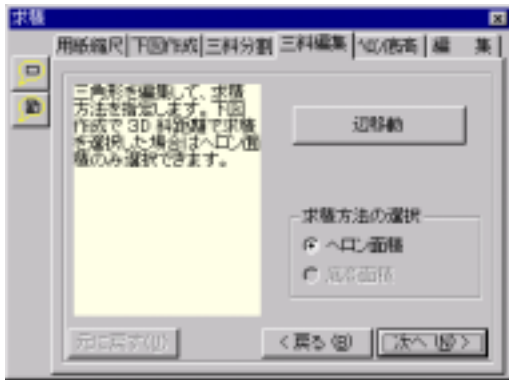


MicroGDSの画面上で下の図のように、三角形の切り方を変更します。




- MicroGDSのプロンプトバーに、“移動する辺をスナップ”と表示されます。画面上で変更したい辺の近くにマウスポインタを近づけると、マウスポインタに、“Line”という文字が表示されますので、そこでクリックします。
- プロンプトバーに“移動先の1点目をスナップ”と表示されます。辺を書き換える2点の頂点のうち、1点にマウスポインタを合わせると、“Point”と表示されますので、そこでクリックします。
- プロンプトバーに“移動先の2点目をスナップ”と表示されます。辺を書き換える2点の頂点のうち、もう一方の1点にマウスポインタを合わせると、“Point”と表示されますので、そこでクリックします。最初に表示されていた辺が削除され、新しい辺が追加されます。
- このまま他の辺も変更するならば、<Enter>キーを押すか、<辺移動>ボタンをクリックして、上記a～cの操作を繰り返します。

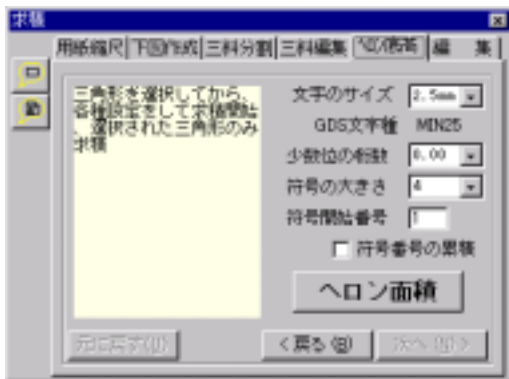
[ 求積方法の選択 ] で <ヘロン面積> を選択して、<次へ(N)> ボタンをクリックします。



## 5 三角形の番号と距離の描画

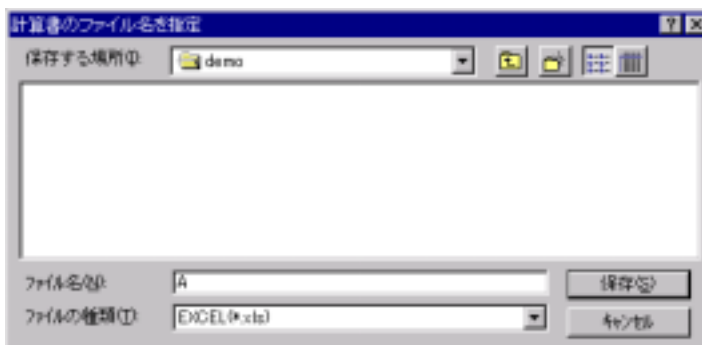
“ 4 三斜分割 ” の章で作成した区画Aの三斜線を オブジェクト選択  します。MicroGDS の作図画面上で、区画Aのすべての三斜線が選択色に変化します。

<ヘロン面積> ボタンをクリックします。

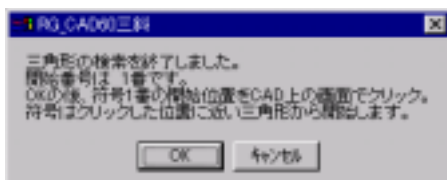


三斜計算書のファイル名と保存先を指定します。計算書は、Microsoft Excel 95 の形式で保存されます。Excel を使用していないなどでこの形式を使うことができない場合には、<ファイルの種類(T)> で、“カンマ区切り(\*.csv)” を選択してください。

ファイル名を、“A” として、<保存(S)> ボタンをクリックします。

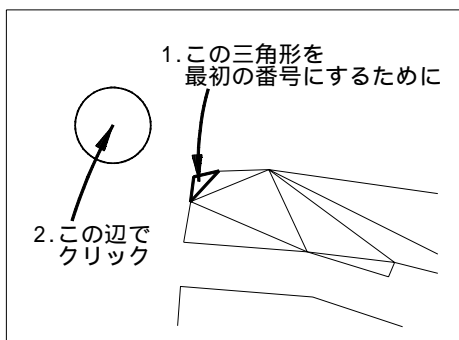



< OK > ボタンをクリックします。



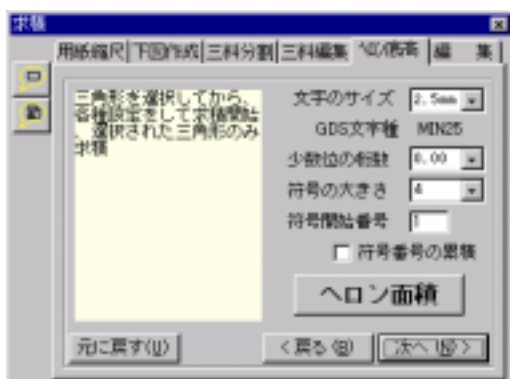


番号を付け始める三角形を指定します。MicroGDS上で、1番の番号を付けたい三角形の近くでクリックします。この点は、三角形の外でもかまいませんが、他の三角形のほうがより近い点でクリックしてしまうと、意図したものと別の三角形から番号が付け始められますので、注意してください。



オブジェクト選択  した区画Aのすべての三角形に番号が付けられ、三角形の辺に距離が表示されます。

<次へ(N)>> ボタンをクリックします。

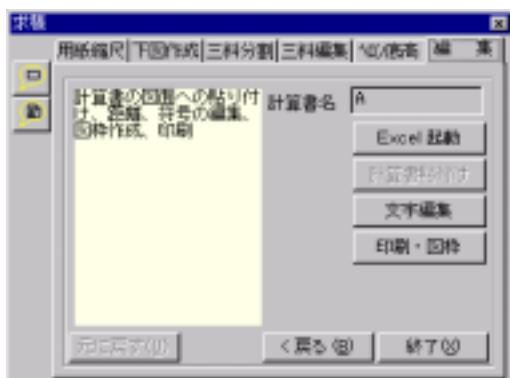


## 6 求積計算書の貼付け

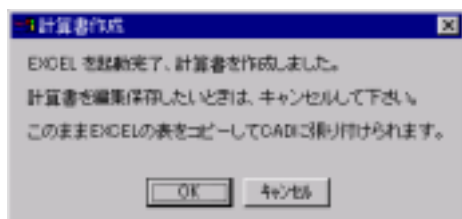
Microsoft Excel を使用できる時とできない時では、計算書の図面への貼りつけ方法が異なります。

### A Microsoft Excel を使用できる時

< Excel 起動 > ボタンをクリックします。

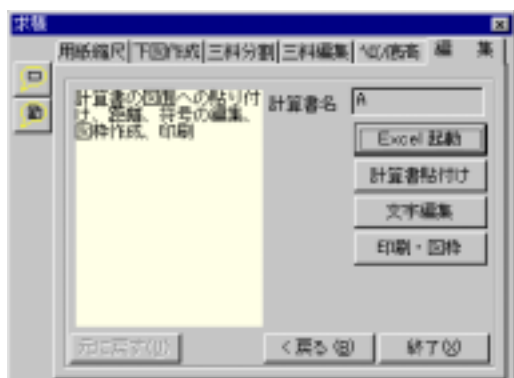


Excel が起動し、[ 計算書作成 ] ダイアログボックスが表示されますので、< OK > ボタンをクリックします。



Excel のワークシート内で、計算書の内容として必要な部分が反転表示されます。Excel のツールバーより < コピー > アイコンをクリックします。

< 計算書貼付け > ボタンをクリックします。Excel 内でコピーした計算書が、MicroGDS の図面上にコピーされます。




Excel を終了します。終了時に、“ ‘ A.xls ’ への変更を保存... ”、“ クリップボードに大きな情報... ” というダイアログボックスが表示される事がありますが、いずれも < いいえ (N) > ボタンをクリックしてください。

## B Microsoft Excel を使用できない時

[ 編集 ] タブでの < Excel 起動 > ボタンと < 計算書貼付け > ボタンは使用できません。Excel を使用できない時は、以下のように操作してください。

- ・ “ 5 三角形の番号と距離の描画 ” で作成した csv 形式もしくは xls 形式の三斜計算書ファイルを表計算等のアプリケーションで開きます。
- ・ 三斜計算書の中で、図面に貼り付けたい範囲をクリップボードにコピーします。
- ・ MicroGDS で、[ 編集 ] - [ 形式を選択して張り付け(L) ] から、図面上に貼り付けます。

## 7 求積計算書の移動と区画 B の作図

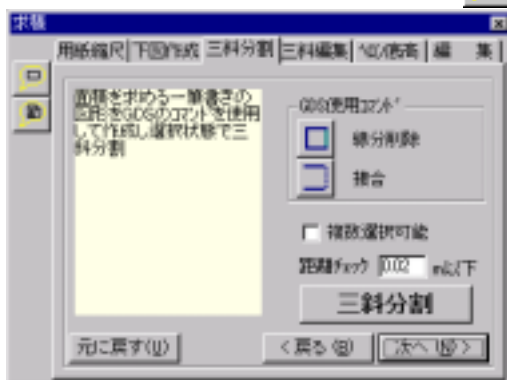
計算書の大きさを変更します。貼り付けられた計算書を、MicroGDS の 拡大コマンド  で、小さくします。拡大率は 0.7 にします。大きさを変更した後、三斜図に重ならないように、計算書の位置を移動してください。

区画Bについても、上記操作を行います。“ 4 三斜分割 ”の項目から、三斜計算書を図面に貼り付けて、計算書の大きさ、位置を調整するところまでの操作をします。

<戻る (B)> ボタンを3回クリックするか、[ 三斜分割 ] タブをクリックします。




MicroGDS 上で区画 B を プリミティブ選択  して区画 A 同様の操作を繰り返してください。

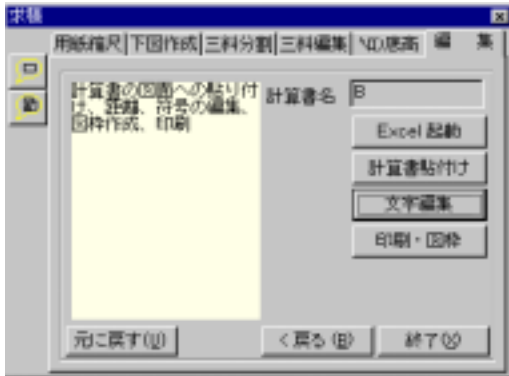


## 第4章 三斜求積図の装飾とプリンタ出力

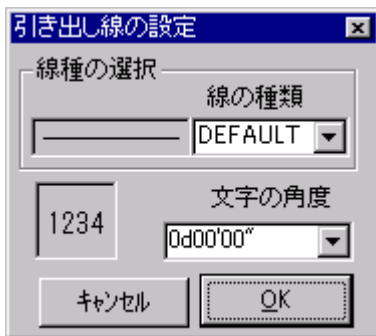
### 1 文字重複の修正


三斜図で、距離、番号が重なって描画されているものを修正します。MicroGDSでオブジェクト選択 にして、重なって描画されているものを移動します。

図面上のスペースが狭く、移動しただけでは不十分なものは引き出し線を使用して移動します。<文字編集> ボタンをクリックします。



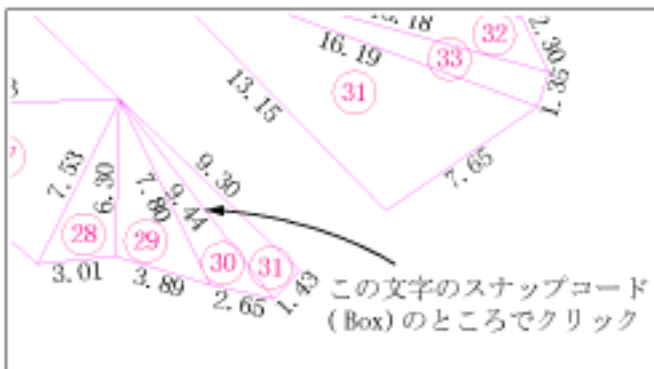
< OK > ボタンをクリックします。



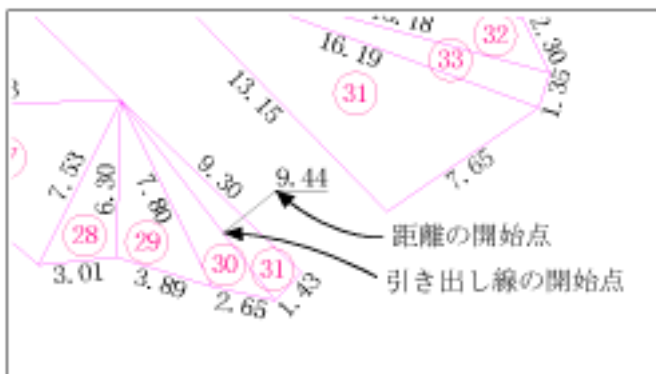
[引き出し線] ツールボックスが画面中央に表示されます。<引き出し線> アイコン  をクリックします。





MicroGDSの作図画面で、移動したい距離表示か番号表示をクリックします。文字が選択されて、選択色に変わります。




MicroGDSの画面上で、引き出し線の開始点、続けて距離の開始点(符号の表示位置)でクリックします。



他に引き出し線を出したい部分がある時は、再度<引き出し線>アイコン  をクリックして同様の操作を繰り返します。重複している文字、記号をすべて移動したならば、[ 引き出し線 ] ツールボックスの <終了> ボタン  をクリックします。



## 2 区画名記入

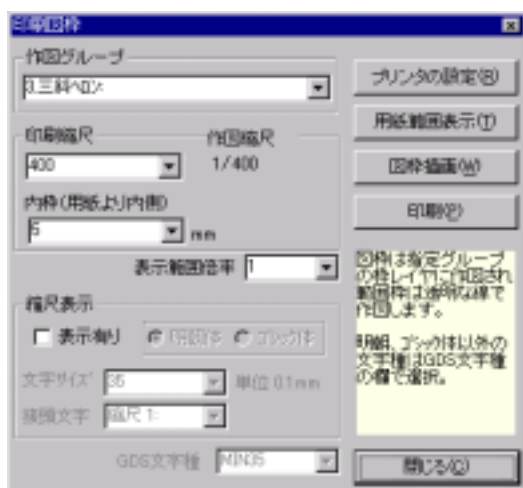
MicroGDSのテキストコマンド  で、“A”及び“B”の文字をそれぞれの区画の近くに記入してください。


## 3 縮尺・図枠の表示とプリンタ出力

<印刷・図枠> ボタンをクリックします。

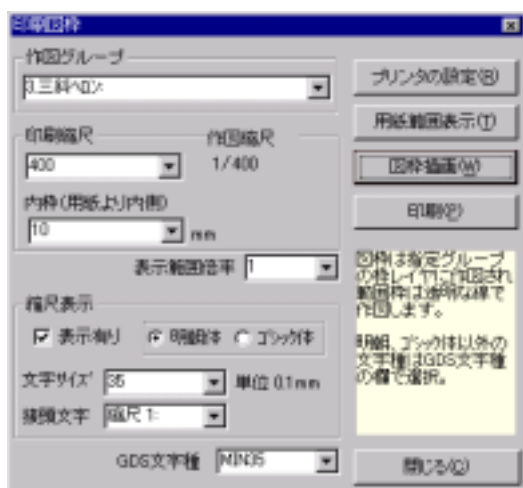


<用紙範囲表示(T)> ボタンをクリックします。

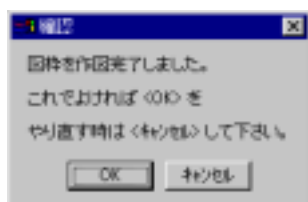


“第2章 2 RG-CAD60の初期設定”の項目で設定されたプリンタ条件によって、MicroGDSのウィンドウ領域が変更されます。区画A,Bとそれぞれの計算書がドロワーウィンドウの中心にくるように、MicroGDSの表示ボタンで表示範囲を移動させてください。ただし、この表示の大きさで、印刷の拡大率が1.0(1/400の縮尺で印刷)に設定されていますので、表示領域の拡大、縮小はしないで下さい。

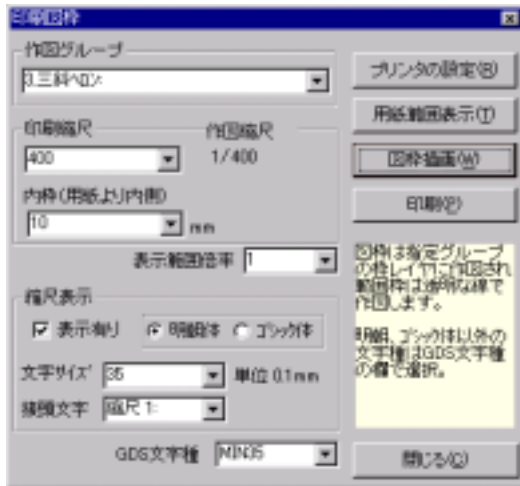
図枠と縮尺を描画します。[縮尺表示]項目の<表示有り>にチェックを入れて、<図枠描画(W)> ボタンをクリックします。



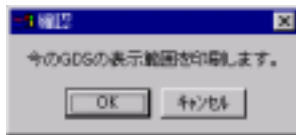
<OK> ボタンをクリックします。



<印刷 (P) > ボタンをクリックします。

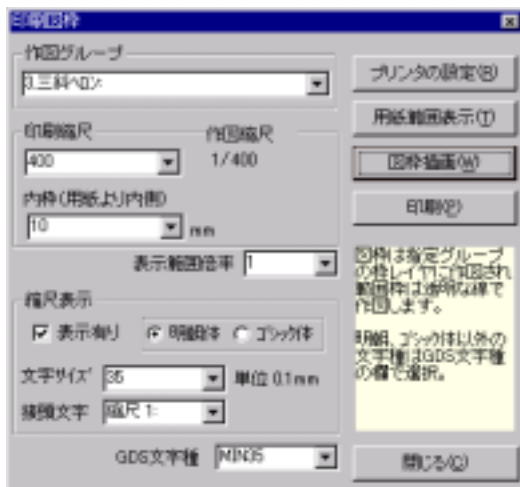


< OK > ボタンをクリックします。




図面が印刷されます。

印刷終了後、<閉じる> ボタンをクリックします。

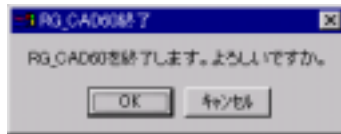


## 4 作図終了

[ RG-CAD60 ] ツールボックスで <全終了> アイコン  をクリックします。



< OK > ボタンをクリックします。



MicroGDS のダイアログボックスが表示され、ファイルを保存するかどうか尋ねてきますので、<はい (Y) > ボタンをクリックします。



