

パーソナルコンピュータによる掘立柱建物復元 支援システムの開発について

柏 徹哉

1 はじめに

集落跡を調査するといわゆるピット群と呼ばれる掘立柱建物群の跡を検出することがある。発掘を担当する調査員は、柱穴跡の平面的配置やその形状、柱穴に残る埋土の色や組成等から掘立柱建物を復元している。しかし同一面において複数の時期にわたり掘立柱建物が存在した場合、その復元が困難になるのは周知の通りである。

そこで柱穴跡の平面配置から掘立柱建物を復元するための支援システムをパーソナルコンピュータのソフトウェアとして開発した。本報では、ソフトウェアの操作手順とその考え方について紹介したい。

2 初期設定について

ソフトウェアを動作させるためには、初期設定が必要である。ここでは、その方法について述べたい。ぴっとくんと名づけられたフォルダーの中には、PitkunWinとPitkunXpと名づけられたソフトウェアパッケージを用意している。PitkunWinは、Windows95/98/Meで動作することを確認している。また、PitkunXpは、Windows95/98/Me/Nt/2000/Xpで動作することを確認している。PitkunWinは、ファイルをダイアログボックスから入力することが可能であるが、PitkunXpは、直接キーボードからファイル名を入力しなければならない。

インストールは、PitkunWinもしくは、PitkunXpと名づけられたフォルダーをディスクトップないしは、空いているドライブにコピーすればよい。アンインストールもフォルダーごと削除すればよい。



図1 PitkunWinとPitkunXpのファイル構成

次にショートカットの作成について述べる。PitkunWinでは、Win.exeが、PitkunXpでは、Xp.exeがアプ

リケーションスタート用のファイルになっている。これらのファイルのショートカットを作成し、ディスクトップ等適当な場所へ貼り付けて欲しい。アイコン用のファイルも作成しているので、ショートカットのアイコンを変更して利用することも可能である。

3 入力用の図面のピットマップファイル化について

このシステムを利用するためには、ピットの位置を示した図面が必要である。平板図や空中写真のトレース図等を用意して欲しい。方眼紙等に書かれた平板図であれば、縮尺が分かれればスケールを取得することが可能である。しかし、空中写真のトレース図等スケールが描かれていない図面には、後でコンピュータの画面上から10mの長さを取得できるようスケールをつける必要がある。

図面が用意できれば、スキャナーで図面をファイル化する。スキャナーで画像を取得する際には、どの画像保存形式で取得しても結構であるが、最終的には、ピットマップにする必要がある。ピットの数が少なければ(200程度以下)広い調査区であっても1つのファイルで十分である。しかし、ピット数の多い調査区の場合、ピット数が200から300程度になるようにスキャナーで読み取ったファイルをある程度重複するように分割して利用する方が便利である。

スキャナーで読み取り、分割等の処理を行ったファイルは、最終的にこのソフトウェアで利用できるようにサイズの変更を行う必要がある。今回開発したソフトは、動作させるコンピュータの画面に規制されているので、画面の大きさにあわせてピットマップファイルを作らなければならない。普通、1024×768ピクセルのディスプレイを利用している場合が多いと思われるのでそれより少し狭いピットマップファイル(1000×700程度)にサイズ変更をして欲しい。ピットマップファイルのサイズ変更は、各種画像処理ソフトを利用し、もちろん縦横の比も保持した状態で変更して欲しい。なおピットマップファイルの拡張子は、.bmpで保存する必要がある。

ここでつくったピットマップファイルは、PitokunWinの場合、ダイアログボックスを利用できるのでコンピュータ上のどこに保存しても構わないが、PitkunXpの場合、PitokunXpのフォルダー内にあるdataと名づけられたフォルダーの中に保存する必要がある。

4 ピット位置の入力



図2 ピット位置の入力

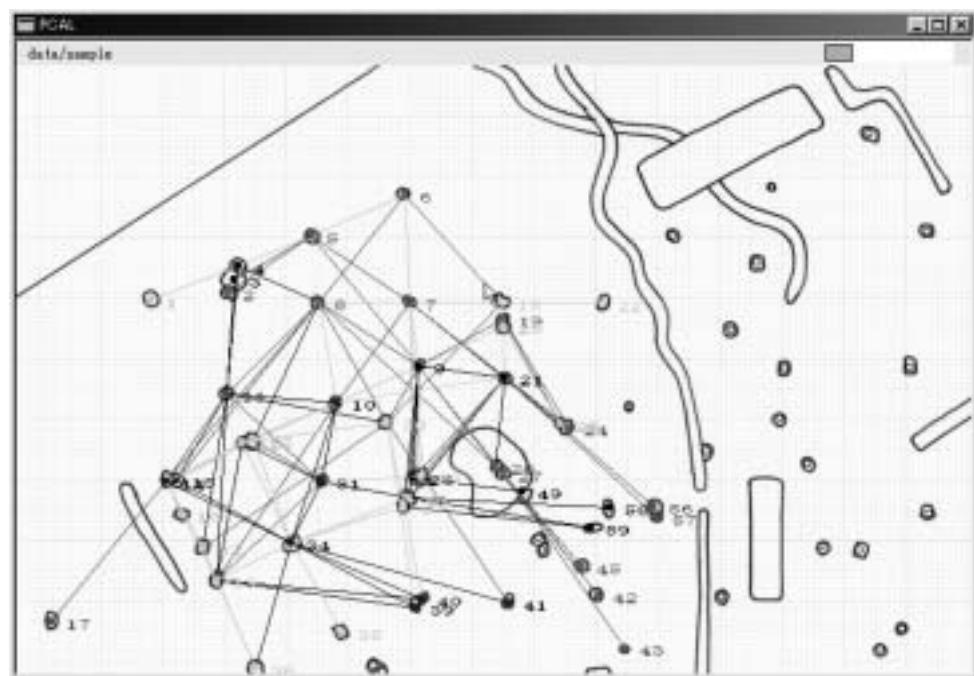
「ぴっとくん」を起動し、「ファイル」から「新規作成」を選択する。PitokunWinの場合、ダイアログボックスから、PitkunXpの場合は、直接ファイル化した図のファイル名(拡張子は省略)を入力する。

ピット位置の入力は、図面上のピットの中心にマウスポインタの先を移動し、左クリックを押して入力する(図2)。修正は、右クリックで可能である。ピットの入力が終了すれば、F1を押す。

スケールの取得は、図面上で10mになる2点をマウスポインタで指定する。指定及び

修正は、ピット位置の入力を同じ方法で行う。

5 概観計算



ピット位置入力が終了すると掘立柱建物の柱間の可能性があるラインを自動的に計算する。計算が終了すれば、「ファイル」から「開く」を選択し、ファイル名を入力する。すると建物の軸の傾きが15°ずつのラインを確認することができる。実際に使用してみれば分かることであるが、同時期の掘立柱建物群がある場合、同じ傾きにピット間を結ぶラインが集中することになる。この時点である程度のピット群の傾向を知ることができる。

6 柱間の距離と角度の計測

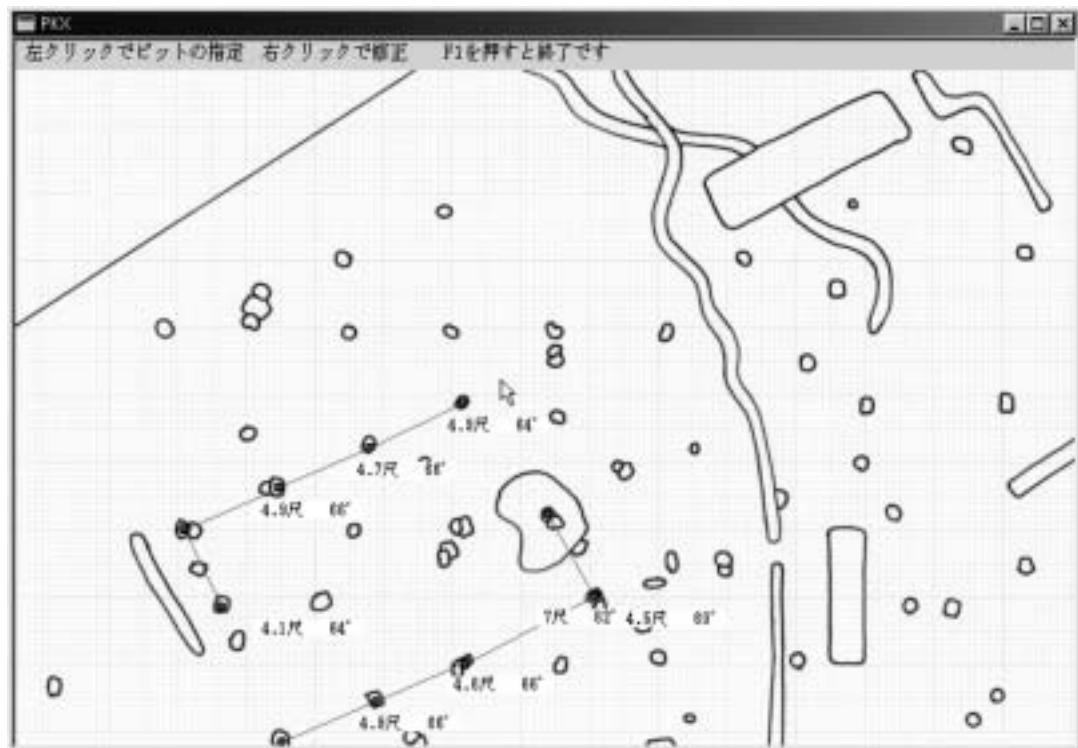


図5 柱間の距離と角度の計測

ピット間の距離とそのピット間を結んだラインが何度傾いているか計測するためのソフトウェアである。

「ファイル」から「柱間の距離と角度の計測」を選択し、ファイル名を入力する。ソフトウェア上の図面の2点を指定するとそのピット間の距離と図面上で何度右に傾いているかを提示してくれる。なお尺は、30.4cmを用いている。

このソフトウェアを用いることによって、概観計算でピット群の傾向をつかんだ後より詳しい情報、つまり1間に何尺を用いているか、その掘立柱建物が何度図面上傾いているかをつかむことができる。

7 掘立柱建物の検討

このソフトウェアは、より細かな条件設定しそれに見合うピット間のラインを表現するソフトウェアである。「ファイル」から「掘立柱建物の検討」を選択し、指示に従って操作する。以下、各入力条件について概説する。

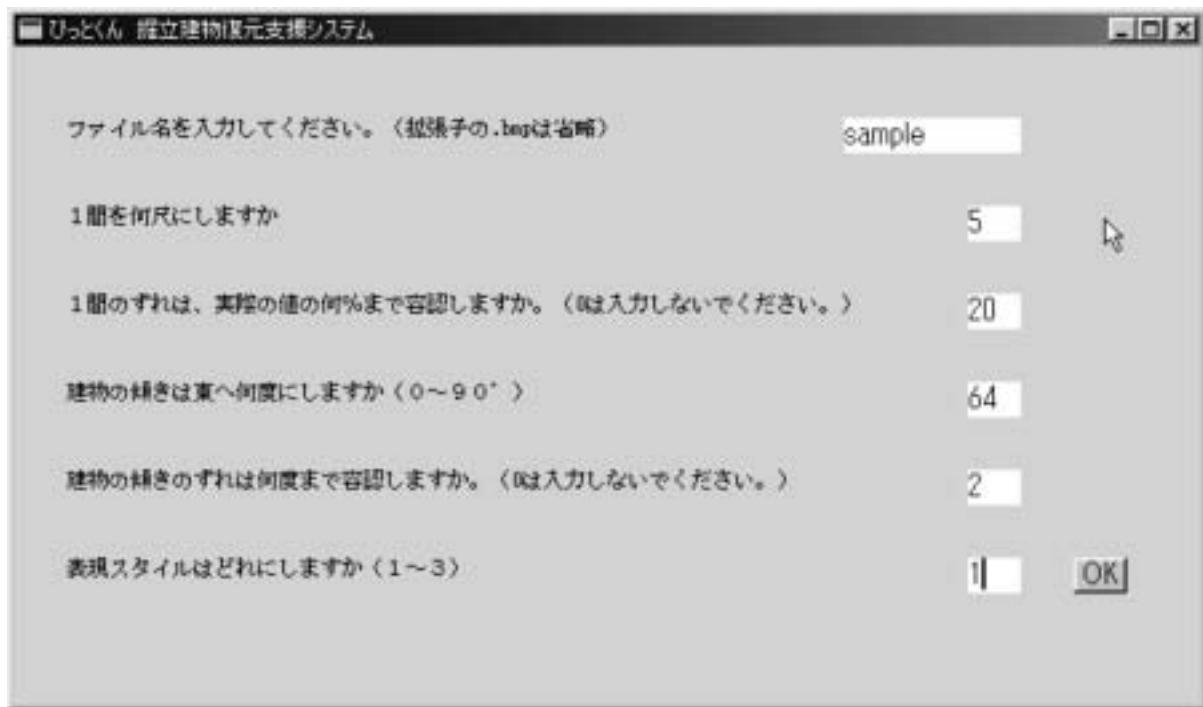


図6 検討条件の入力

(1) ファイル名

画面のファイル名を入力する。拡張子は、省略する。

(2) 柱間の距離

何尺を1間としているかを指定する。実際の建物の場合、5尺1間と6尺1間など1間の尺度が混在している場合や測量やピット位置入力の誤差を考えて、20から25%のずれを容認するとうまく建物が検出できる場合が多い。

(3) 柱間のラインが成す角

コンピュータの画面の左下から左上を結んだラインに対して、画面上に結んだ柱間のラインが何度傾いているかを指定する。計測画面をファイル化する際にコンピュータ画面上で北を示すようにファイル化した場合、東へ何度傾いているかを示す値になる。指定する値が0から90°であるのは、同じ掘立柱建物の場合、柱間を結んだラインが同じ傾きか、直交する場合、つまり90°を足した場合であるためである。

実際に使用する場合、地割もしくは検出した埋没河川や溝の角度を入力するとうまく建物が検出できる場合が多い。また、ある程度の誤差を考えて10%程度の誤差は容認範囲ではないかと思う。

(4) 検出表現について

<表現1>

条件に見合う、2点間のラインを引く表現方法である。

<表現2>

ある2点間がつくるラインが条件に見合う四角形の対角線であると考え、その四角形を表現する方法である。この場合、未検出のピットを探す際のヒントとして利用できる。

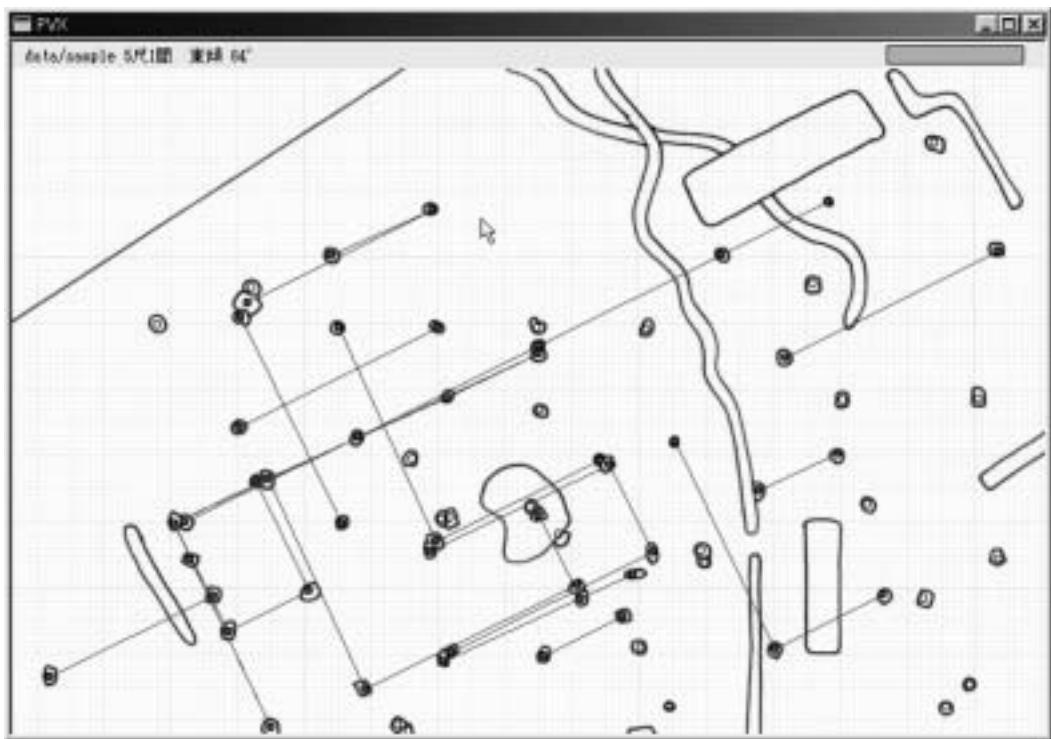


図 7 <表現 1>による検討画面

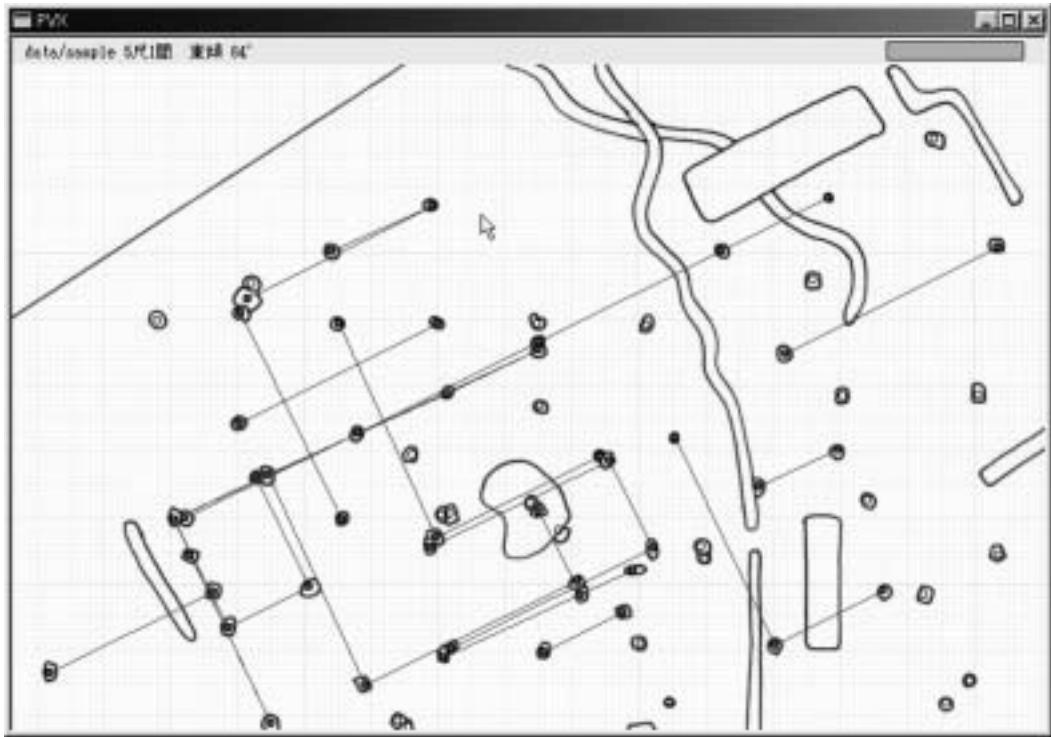


図 8 <表現 2>による検討画面

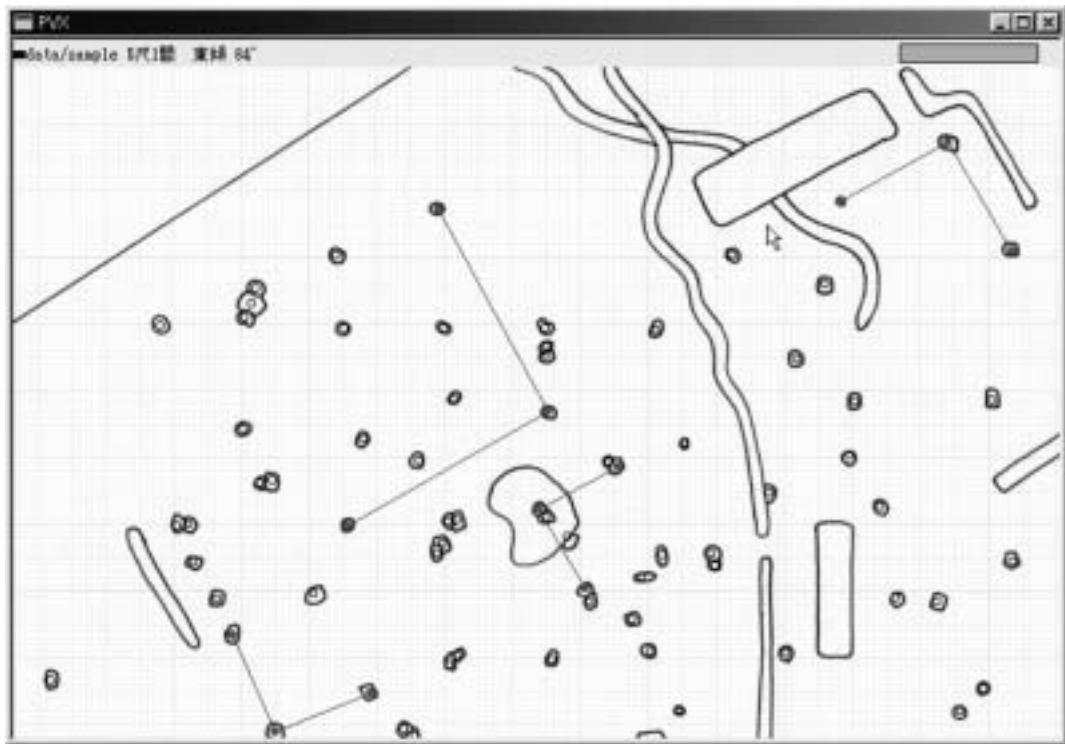


図10 <表現3>による検討画面

<表現3>

条件に見合う、3点間のラインを引く表現方法である。<表現1>に比べノイズ（無駄なライン）は少なくなるが、計算に時間が掛かることと変形した掘立柱建物の場合検出しない場合がある。

8 印刷について

このソフトウェアパッケージには、印刷機能を持たせていないので、フリーウェアソフトに各種画面キャプチャーソフトが存在するのでそれを利用して欲しい。また、PrintScreenキーを使ってクリップボードに取り込むこともできるのでそちらを利用して欲しい。

9 ライセンス / 著作権

著作権は柏徹哉が留保する。しかし、使用については個人利用・商用利用に関わらず完全に自由である。使用にあたって許可を求める必要もない。

10 免責事項

本プログラムを起因として発生したいかなる損害も、作者はその責を負わない。
作者はバグ改修やバージョンアップの実施等、ユーザに対していかなる義務も負わない。

11 開発言語

開発にあたっては、Discoversoft のActive Basicを使用した。Active Basicは、以下のURLからダウンロードできる。

<http://www2.s.biglobe.ne.jp/yamadai/activebasic/index.html>

12 おわりに

このシステムは、ピットの位置を中心とした数値化できるデータをもとに、条件にあったラインを引くプログラムである。最終的には、発掘現場での調査員の経験や判断が重要になってくる。しかし、一見ランダムに存在するピット群を視覚的に整理するには有効なソフトウェアであると考えている。

また、発掘現場で利用できるソフトウェアを開発するには、プログラミングの能力以上に、現場においてコンピュータができる処理とは何かを見極める能力やそのアイディアが重要であると感じた。そう考えるとアイディアを提案することによって、今後も様々なフリーソフトウェアが開発されていくことを期待したい。

謝辞

本ソフトウェアの作成にあたり、小野秀幸、森下英治両氏には貴重なアドバイスをいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

<資料 各プログラムのソース>

```
'タイトルイメージ表示用ソフト          exec "PitkunWin.exe"
'Win.exe for Active Basic by T.Kashiwa      end
#Struct Code                                'エラー処理
cls 3                                         *err_default
'ウインドウの設定                            MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラムは終了します。"+Chr$(13)+Chr$(10)+"申し訳ありませんが、問題がおきたときに行つた操作を詳しく書いてje5fim@ma.akari.ne.jpまで送ってください。
Window hWnd,0,300,200,400,350,"ぴ っ と く ん",WS_POPUP,"prompt"      MB_OK OR MB_ICONSTOP OR
TargetWnd hWnd
ShowWnd hWnd, SW_SHOW                         MB_TOPMOST
'タイトルイメージの表示
On Error Goto *err_default                   End
paint(0,0),7                                    Return
'バックカラー白の設定
定
BLoad "title.bmp",lpmem                      'タイトル用ピットマップの読み込み
'タイトル用ピットマップの読み込み
Put@ (0,0),lpmem,PSet                        'タイトルの表示
'初期設定
'タイトルイメージの消去(ワープ、下から)
#Struct Code
for i=1 to 500                                 Clear
sleep 4                                         On Error Goto *err_default
line (0,500-i)-(800,500-i),7                  'フォントの設定
next i                                         Declare Function GetStockObject Lib "GDI32.DLL"
'画面の消去とメニュー画面の実行
cls 3                                         (ByVal fnObject As Integer) As Long
                                                font=GetStockObject(17)
```

```

Const WM_SETFONT = &H0030
'「ファイル」メニュー項目の組み立て
CreateMenu hFileMenu
InsertMenuItem hFileMenu,0,MF_BYPOSITION,"新規作成
",1,0,MFS_UNHILITE
InsertMenuItem hFileMenu,1,MF_BYPOSITION
InsertMenuItem hFileMenu,2,MF_BYPOSITION,"開 <
",2,0,MFS_UNHILITE
InsertMenuItem hFileMenu,3,MF_BYPOSITION
InsertMenuItem hFileMenu,4,MF_BYPOSITION,"柱間の距
離と角度の計測",3,0,MFS_UNHILITE
InsertMenuItem hFileMenu,5,MF_BYPOSITION
InsertMenuItem hFileMenu,6,MF_BYPOSITION,"掘立柱建
物の検討",4,0,MFS_UNHILITE
InsertMenuItem hFileMenu,7,MF_BYPOSITION
InsertMenuItem hFileMenu,8,MF_BYPOSITION,"ぴっとく
んの終了",5,0,MFS_UNHILITE
'「ヘルプ」メニュー項目の組み立て
CreateMenu hHelpMenu
InsertMenuItem hHelpMenu,0,MF_BYPOSITION,"ぴ と
く ん の ヘ ル プ (&H ) ",6,0,MFS_UNHILITE
InsertMenuItem hHelpMenu,1,MF_BYPOSITION
InsertMenuItem hHelpMenu,2,MF_BYPOSITION,"バ 一
ジ ョ ン 情 報 (&A ) ",7,0,MFS_UNHILITE
'メインメニューの組み立て
CreateMenu hMainMenu
InsertMenuItem hMainMenu,0,MF_BYPOSITION,"フ アイ
ル (&F ) ",0,hFileMenu,MFS_UNHILITE
InsertMenuItem hMainMenu,1,MF_BYPOSITION,"ヘ ル プ
(&H ) ",0,hHelpMenu,MFS_UNHILITE
'親ウィンドウを作成
style=WS_OVERLAPPEDWINDOW
Window hWnd,OwnerWnd%,-1,-1,-1,-1,"ぴ とく ん 掘立
柱 建 物 復 元 支 援 シ ス テ ム by
T.Kashiwa",style,"NORMAL"
SetMenu hWnd,hMainMenu 'メニューを設定
'エディットウィンドウを作成 & 表示設定
editstyle=WS_CHILD or WS_VSCROLL or
WS_HSCROLL or WS_VISIBLE or ES_MULTILINE or
ES_AUTOHSCROLL or ES_AUTOVSCROLL
Window hEdit,hWnd,0,0,0,","",editstyle,"EDIT"
ShowWnd hWnd,SW_SHOW
TargetWnd hEdit
'ここからメインウィンドウのメッセージ処理
*messa
GetWndMsg hWnd,Message,wParam,lParam
If Message=WM_CLOSE Then *Exit
If hWnd=hWnd AND Message=WM_SIZE Then
  WndPos hEdit,0,0,LOWORD( lParam ),HIWORD( lParam )
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 1 Then Exec "Prm.exe"
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 2 Then Exec "Pfm.exe"
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 3 Then Exec "Pkm.exe"
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 4 Then Exec "Pvm.exe"
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 5 Then *Exit
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 6 Then GoSub *Help
  If Message=WM_COMMAND AND LOWORD( wParam ) = 7 Then GoSub *Ver
  Goto *messa
'*Help
  SendWndMsg hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"ヘ
ル プ を 開 き ま し た "
  exec CurDir$+".\Help\$index.html"
Return
'*Ver
  Tit$= "ぴ とく ん"
  Ver$= " Ver 1.01"
  Cop$= "( C ) 2002 Tetsuya Kashiwa. All rights
reserved."

```

```

SendWndMsg hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"  

バージョンは"+Ver$+"です"  

MsgBox hWnd,Tit$+Ver$+chr$( 13 )+chr$( 10 )  

+Cop$+chr$( 0 ),"ピットくんのバージョン情報"  

Return  

'プログラムを終了  

*Exit  

DestroyMenu hFileMenu:DestroyMenu  

hHelpMenu:DestroyMenu hMainMenu  

DelWnd hWnd  

End  

'エラー処理  

*err_default  

MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラ  

ムは終了します。"+Chr$( 13 )+Chr$( 10 )+"申し訳あ  

りませんが、問題があきたときに行つた操作を詳しく  

書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまで送ってください。  

","予期せぬエラー",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR  

MB_TOPMOST  

End  

Return  

'ピットの位置入力用ファイル指定用プログラム  

'Prm.exe for Active Basic by T.Kashiwa  

'初期設定  

#Struct Code  

Clear  

#include ".GetFileNameDialog.sbp"  

Dim getFN As FILENAME  

getFN.IStructSize = 76  

getFN.hwndOwner = hMainWnd  

getFN.lpstrFilter = "ピットまっふファイル (*.bmp)  

"+NULL+"*.bmp"+NULL+"すべてのファイル (*.*)  

"+NULL+"*.*"+NULL  

getFN.nFilterIndex = 1  

getFN.lpstrFile = "無題"  

getFN.nMaxFile = 260  

SendWndMsg hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"開く"  

FileName$=getFN.lpstrFile  

getFN.lpstrFile=spc( 260 )  

if GetOpenFileName( getFN ) = 0 then  

SendWndMsg  

hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"キャンセル"  

getFN.lpstrFile=FileName$  

Return  

Endif  

f$=getFN.lpstrFile  

fa=Instr( f$,".bmp" )  

flong = fa+ 3  

flong 2 =flong- 4  

f1$ =left$( f$,flong 2 )  

open "pitr.txt" for Output as #1  

print #1,f1$  

close #1  

exec "Prx.exe"  

end

'ダイアログボックス用のインクルードファイル  

'GetFileNameDialog.sbp  

Dim NULL As String  

NULL=Chr$( 0 )  

Type FILENAME  

    IStructSize As Long  

    hwndOwner As Long  

    hInstance As Long  

    lpstrFilter As String  

    lpstrCustomFilter As String  

    nMaxCustFilter As Long  

    nFilterIndex As Long  

    lpstrFile As String  

    nMaxFile As Long  

    lpstrDialogTitle As String  

    nMaxDialogTitle As Long  

    lpstrInitialDir As String  

    lpstrTitle As String

```

```

    flags As Long           *msl
    nFileOffset As Integer Locate 0,0
    nFileExtension As Integer Mouse ( 2 ) On
    lpstrDefExt As String  On Mouse ( 2 ) GoSub *mslprin
    lCustData As Long      Sleep 10
    lpfnHook As Long       Goto *msl
    lpTemplateName As String

End Type

Declare Function GetOpenFileName Lib "comdlg32.dll"
Alias "GetOpenFileNameA" ( pOpenfilename As
FILENAME ) As Long

Declare Function GetSaveFileName Lib "comdlg32.dll"
Alias "GetSaveFileNameA" ( pOpenfilename As
FILENAME ) As Long

'概観計算用プログラム

'Pcal.exe for Active Basic by T.Kashiwa

clear
erase sp,n,e,np,ep,x,y,no
On Error Goto *err_default
open "pitr.txt" for input as # 1
input #1,f$
close # 1
kd= 6
gs=0.75
Paint ( 1,1 ),7
line ( 0,0 ) -> ( 1024,20 ),RGB ( 230,230,230 ),bf
line ( 640-1,1 ) -> ( 640+101,18 ),7,bf
TextOut 10,5,f$,0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
f 1 $ =f$+.bmp"
f 2 $ =f$+.pit"
BLoad f 1 $,lpmem
Put@ ( 0,20 ),lpmem,PSet
Open f 2 $ For Input As # 1
while 1
wh=wh+ 1
input #1,dt
if eof ( 1 ) then *tugi
wend
close # 1
*tugi
k= ( wh- 4 ) / 3
dim no ( k ) as integer,x ( k ) as integer,y ( k ) as integer
dim c 0 x 1 ( 5000 ),c 0 y 1 ( 5000 ),c 0 x 2 ( 5000 ),c 0
y 2 ( 5000 ),c 0 x 3 ( 5000 ),c 0 y 3 ( 5000 )
dim c 1 x 1 ( 5000 ),c 1 y 1 ( 5000 ),c 1 x 2 ( 5000 ),c 1

'ピットの位置入力用プログラム

'Prx.exe for Active Basic by T.Kashiwa

#Struct Code
clear
On Error Goto *err_default
open "pitr.txt" for input as # 1
input #1,f$
close # 1
*work
erase no,x,y
dim no ( 5000 ),x ( 5000 ),y ( 5000 )
f 1 $ =f$+.bmp"
f 2 $ =f$+.pit"
cls 1
paint ( 0,0 ),7
BLoad f 1 $,lpmem
Put@ ( 0,20 ),lpmem,PSet
i= 0
sc= 0
l= 0
Line ( 0,0 ) -> ( 1300,20 ), RGB ( &hd0,&hd0,&hd0 ),bf
textout 0,0," 左クリックでピットの指定 右クリック
で修正 F1 を押すと終了です",0,-1,15,7

```

```

y 2 ( 5000 ),c 1 x 3 ( 5000 ),c 1 y 3 ( 5000 )
dim c 2 x 1 ( 5000 ),c 2 y 1 ( 5000 ),c 2 x 2 ( 5000 ),c
2 y 2 ( 5000 ),c 2 x 3 ( 5000 ),c 2 y 3 ( 5000 )
dim c 3 x 1 ( 5000 ),c 3 y 1 ( 5000 ),c 3 x 2 ( 5000 ),c 3
y 2 ( 5000 ),c 3 x 3 ( 5000 ),c 3 y 3 ( 5000 )
dim c 4 x 1 ( 5000 ),c 4 y 1 ( 5000 ),c 4 x 2 ( 5000 ),c 4
y 2 ( 5000 ),c 4 x 3 ( 5000 ),c 4 y 3 ( 5000 )
dim c 5 x 1 ( 5000 ),c 5 y 1 ( 5000 ),c 5 x 2 ( 5000 ),c 5
y 2 ( 5000 ),c 5 x 3 ( 5000 ),c 5 y 3 ( 5000 )

Open f 2 $ For Input As # 1
input #1,xsc1,ysc1,xsc2,ysc 2
for i=1 to k
  input #1,sp,x,y
  no ( i ) = sp
  x ( i ) = x
  y ( i ) = y
next i
close # 1
lgx=sqr ( abs ( xsc 1 -xsc 2 ) *abs ( xsc 1 -xsc 2 ) +abs ( ysc
1 -ysc 2 ) *abs ( ysc 1 -ysc 2 ) )
lgx 1 =100/lgx
for r=1 to k
  xc=x ( r )
  yc=y ( r )
  circle ( xc,yc ),3,0
next r
for sss=1 to k- 2
  x 1 =x ( sss )
  y 1 =y ( sss )
for tt=sss+1 to k- 1
  x 2 =x ( tt )
  y 2 =y ( tt )
  lx 1 =0
  lx 1 =sqr ( abs ( x 1 -x 2 ) *abs ( x 1 -x 2 ) +abs ( y 1 -y
2 ) *abs ( y 1 -y 2 ) ) *lgx 1
  lxp=3.04* 8
  if lx 1 >lxp then goto *pass
  lxp=3.04* 4
  if lx 1 <lxp then goto *pass
  lx 2 =lx 1 * 2
  gosub *jg 2
  for t 2 =tt+1 to k
    x 3 =x ( t 2 )
    y 3 =y ( t 2 )
    jgx=0
    l=0 l=sqr ( abs ( x 2 -x 3 ) *abs ( x 2 -x 3 ) +abs ( y 2 -y
3 ) *abs ( y 2 -y 3 ) ) *lgx 1
    if l > lx 1 * ( 1 -gs ) and l < lx 1 * ( 1 +gs ) then gosub
    *jg
    if jgx=1 then gosub *draw
  next t 2
  *pass
  next tt
  gosub *colorbar 2
  next sss
  open f$+"0.dat" for output as # 1
  for cc 0 =1 to ic 0
    print #1,c 0 x 1 ( cc 0 ),c 0 y 1 ( cc 0 ),c 0 x 2 ( cc 0 ),
c 0 y 2 ( cc 0 ),c 0 x 3 ( cc 0 ),c 0 y 3 ( cc 0 )
  next cc 0
  close # 1
  open f$+"1.dat" for output as # 1
  for cc 1 =1 to ic 1
    print #1,c 1 x 1 ( cc 1 ),c 1 y 1 ( cc 1 ),c 1 x 2 ( cc 1 ),
c 1 y 2 ( cc 1 ),c 1 x 3 ( cc 1 ),c 1 y 3 ( cc 1 )
  next cc 1
  close # 1
  open f$+"2.dat" for output as # 1
  for cc 2 =1 to ic 2
    print #1,c 2 x 1 ( cc 2 ),c 2 y 1 ( cc 2 ),c 2 x 2 ( cc 2 ),
c 2 y 2 ( cc 2 ),c 2 x 3 ( cc 2 ),c 2 y 3 ( cc 2 )
  next cc 2
  close # 1
  open f$+"3.dat" for output as # 1
  for cc 3 =1 to ic 3
    print #1,c 3 x 1 ( cc 3 ),c 3 y 1 ( cc 3 ),c 3 x 2 ( cc 3 )

```

```

,c3 y 2 ( cc3 ),c3 x 3 ( cc3 ),c3 y 3 ( cc3 )
next cc3
close # 1
open f$+"4.dat" for output as # 1
for cc4 = 1 to ic4
print #1,c4 x 1 ( cc4 ),c4 y 1 ( cc4 ),c4 x 2 ( cc4 )
,c4 y 2 ( cc4 ),c4 x 3 ( cc4 ),c4 y 3 ( cc4 )
next cc4
close # 1
open f$+"5.dat" for output as # 1
for cc5 = 1 to ic5
print #1,c5 x 1 ( cc5 ),c5 y 1 ( cc5 ),c5 x 2 ( cc5 )
,c5 y 2 ( cc5 ),c5 x 3 ( cc5 ),c5 y 3 ( cc5 )
next cc5
close # 1
MsgBox OwnerWnd%, "計算が終了しました"
end
*jg
if (x3-x2) = 0 then ang=0 else ang=(y3-y2)/(x
3-x2)
for ang6 = 0 to 180
if tan (ang6 * (3.1415926535897932/180)) <= ang and
ang < tan ((ang6 + 1) * (3.1415926535897932/180))
then ang5 = ang6
next ang6
if ang5 > 90 then ang5 = ang5 - 90
ang3 = ang5
if angx-kd < ang3 and angx+kd > ang3 then jgx=1
return
*jg 2
if (x2-x1) = 0 then ang1=0 else ang1=(y2-y1) /
(x2-x1)
for ang7 = 0 to 180
if tan (ang7 * (3.1415926535897932/180)) <= ang1
and ang1 < tan ((ang7 + 1) *
(3.1415926535897932/180)) then angx = ang7
next ang7
if angx > 90 then angx=angx-90
return
*colorbar 2
line (640,3) (640+(100/k)*(sss+1),16),RGB
(25,210,150),bf
line (640,3) (640+(100/k)*(sss+1),16),0,b
return
*draw
if 0 < angx and angx < 16 then c=0
if 15 < angx and angx < 31 then c=1
if 30 < angx and angx < 46 then c=2
if 45 < angx and angx < 61 then c=3
if 60 < angx and angx < 76 then c=4
if 75 < angx and angx < 90 then c=5
if c=0 then gosub *c 0
if c=1 then gosub *c 1
if c=2 then gosub *c 2
if c=3 then gosub *c 3
if c=4 then gosub *c 4
if c=5 then gosub *c 5
line (x1,y1) (x2,y2),c
line (x2,y2) (x3,y3),c
circle (x1,y1),3,c,,,f
circle (x2,y2),3,c,,,f
circle (x3,y3),3,c,,,f
textout x1+2,y1-3,str$(sss),c,-1,10,10
textout x2+2,y2-3,str$(tt),c,-1,10,10
textout x3+2,y3-3,str$(t2),c,-1,10,10
return
*c 0
ic0=ic0+1
c0 x 1 (ic0)=x1
c0 y 1 (ic0)=y1
c0 x 2 (ic0)=x2
c0 y 2 (ic0)=y2
c0 x 3 (ic0)=x3
c0 y 3 (ic0)=y3
return
*c 1

```

```

ic 1 =ic 1 + 1
c 1 x 1 ( ic 1 ) =x 1
c 1 y 1 ( ic 1 ) =y 1
c 1 x 2 ( ic 1 ) =x 2
c 1 y 2 ( ic 1 ) =y 2
c 1 x 3 ( ic 1 ) =x 3
c 1 y 3 ( ic 1 ) =y 3
return
*c 2
ic 2 =ic 2 + 1
c 2 x 1 ( ic 2 ) =x 1
c 2 y 1 ( ic 2 ) =y 1
c 2 x 2 ( ic 2 ) =x 2
c 2 y 2 ( ic 2 ) =y 2
c 2 x 3 ( ic 2 ) =x 3
c 2 y 3 ( ic 2 ) =y 3
return
*c 4
ic 4 =ic 4 + 1
c 4 x 1 ( ic 4 ) =x 1
c 4 y 1 ( ic 4 ) =y 1
c 4 x 2 ( ic 4 ) =x 2
c 4 y 2 ( ic 4 ) =y 2
c 4 x 3 ( ic 4 ) =x 3
c 4 y 3 ( ic 4 ) =y 3
return
*c 5
ic 5 =ic 5 + 1
c 5 x 1 ( ic 5 ) =x 1
c 5 y 1 ( ic 5 ) =y 1
c 5 x 2 ( ic 5 ) =x 2
c 5 y 2 ( ic 5 ) =y 2
c 5 x 3 ( ic 5 ) =x 3
c 5 y 3 ( ic 5 ) =y 3
return
*c 3
ic 3 =ic 3 + 1
c 3 x 1 ( ic 3 ) =x 1
c 3 y 1 ( ic 3 ) =y 1
c 3 x 2 ( ic 3 ) =x 2
c 3 y 2 ( ic 3 ) =y 2
c 3 x 3 ( ic 3 ) =x 3
c 3 y 3 ( ic 3 ) =y 3
return
*err_default
MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラムは終了します。"+Chr$ ( 13 ) +Chr$ ( 10 ) +"申し訳ありませんが、問題がおきたときに行った操作を詳しく書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまでで送ってください。
","予期せぬエラー",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR
MB_TOPMOST
End
Return
*mslprin
Mouse ( 3 ) On
On Mouse ( 3 ) gosub *cancel
i=i+ 1
x= MouseState ( 0 )
y= MouseState ( 1 )
'textout x+3,y,str$ ( i ),0,-1,10,10
circle ( x,y ),3,0,,,f
no ( i ) =i
x ( i ) =x
y ( i ) =y
Key On
On Key Goto *scal
return
*cancel
i=i- 1
'textout x+3,y,str$ ( i ),7,-1,10,10
circle ( x,y ),3,7,,,f
return
*scal
Line ( 0,0 ) ( 1300,20 ), RGB ( &hd0,&hd0,&hd0 ),bf
textout 0,0,"スケールの取得：2点間が10mになるように2点を指定（左クリック）終了：F1 ",0,-1,15,7

```

```

*scalop
Locate 0,0
Mouse ( 3 ) On
On Mouse ( 3 ) gosub *sccan
Mouse ( 2 ) On
On Mouse ( 2 ) GoSub *scalget
Goto *scalop
*scalget
sc=sc+ 1
xsc= MouseState ( 0 )
ysc= MouseState ( 1 )
if sc= 1 then xsc 1 =xsc
if sc= 1 then ysc 1 =ysc
if sc= 2 then xsc 2 =xsc
if sc= 2 then ysc 2 =ysc
if sc> 2 then goto *datget
circle ( xsc,ysc ) ,2,2,,,f
Key On
On Key Goto *datget
return
*sccan
sc=sc- 1
circle ( xsc,ysc ) ,3,7,,,f
return
*datget
Line ( xsc1,ysc 1 - 1 ) -> ( xsc2,ysc 2 + 1 ) ,2,bf
open f 2 $ for output as # 1
print #1,xsc1,ysc1,xsc2,ysc 2
for j= 1 to i
print #1,no ( j ),x ( j ),y ( j )
next j
close # 1
MsgBox OwnerWnd%,"入力終了"
exec "Pcal.exe"
end
*err_default
MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラ
ムは終了します。"+Chr$ ( 13 ) +Chr$ ( 10 ) +"申し訳あ
りませんが、問題がおきたときに行った操作を詳しく
書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまでで送ってください。
","予期せぬエラー ",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR
MB_TOPMOST
End
Return
'概観計算表示用ファイル指定用プログラム
'Pfm.exe for Active Basic by T.Kashiwa
Clear
#include "GetFileNameDialog.sbp"
Dim getFN As FILENAME
getFN.lStructSize = 76
getFN.hwndOwner = hMainWnd
getFN.lpstrFilter = "びっとまっふファイル (*.bmp)"
"+NULL+"*.bmp"+NULL+"すべてのファイル (*.*)"
"+NULL+"*.*"+NULL
getFN.nFilterIndex = 1
getFN.lpstrFile = "無題"
getFN.nMaxFile = 260
SendWndMsg hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"開く"
FileName$=getFN.lpstrFile
getFN.lpstrFile=spc ( 260 )
if GetOpenFileName ( getFN ) = 0 then
SendWndMsg
hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"キャンセル"
getFN.lpstrFile=FileName$
Return
Endif
f$=getFN.lpstrFile
fa=Instr ( f$,".bmp" )
flong = fa+ 3
flong 2 =flong- 4
f 1 $ =left$ ( f$,flong 2 )
open "pitr.txt" for Output as # 1
print #1,f 1 $
close # 1

```

```

exec "Pfx.exe"
end

'概観計算表示用プログラム
'Pfx.exe for Active Basic by T.Kashiwa
clear
On Error Goto *err_default
open "pitir.txt" for input as # 1
input #1,f$
close # 1
Paint ( 1,1 ),7
line ( 0,0 ) - ( 1024,20 ),RGB ( 230,230,230 ),bf
f 1 $ =f$+".bmp"
*rest
gosub *wrap
On Error Goto *tugi 0
open f$+"0.dat" for input as # 1
while 1
input #1,x1,y1,x2,y2,x3,y 3
gosub *draw
if eof ( 1 ) then *tugi 0
wend
close # 1
*tugi 0
TextOut 10,5,f$+" 0 ~ 15 °までの結果が表示されました
た ",0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
input "",en
gosub *wrap
On Error Goto *tugi 1
open f$+"1.dat" for input as # 1
while 1
input #1,x1,y1,x2,y2,x3,y 3
gosub *draw
if eof ( 1 ) then *tugi 1
wend
close # 1
*tugi 1
TextOut 10,5,f$+" 16 ~ 30 °までの結果が表示されました
た ",0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
input "",en
gosub *wrap
On Error Goto *tugi 2
open f$+"2.dat" for input as # 1
while 1
input #1,x1,y1,x2,y2,x3,y 3
gosub *draw
if eof ( 1 ) then *tugi 2
wend
close # 1
*tugi 2
TextOut 10,5,f$+" 31 ~ 45 °までの結果が表示されました
た ",0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
input "",en
gosub *wrap
On Error Goto *tugi 3
open f$+"3.dat" for input as # 1
while 1
input #1,x1,y1,x2,y2,x3,y 3
gosub *draw
if eof ( 1 ) then *tugi 3
wend
close # 1
*tugi 3
TextOut 10,5,f$+" 46 ~ 60 °までの結果が表示されました
た ",0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
input "",en
gosub *wrap
On Error Goto *tugi 4
open f$+"4.dat" for input as # 1
while 1
input #1,x1,y1,x2,y2,x3,y 3
gosub *draw
if eof ( 1 ) then *tugi 4
wend
close # 1
*tugi 4

```

```

TextOut 10,5,f$+" 61 ~ 75 °までの結果が表示されまし
た ",0,-1,12,0,,SHIFTJIS
input "",en
gosub *wrap
On Error Goto *tugi 5
open f$+"5.dat" for input as # 1
while 1
    input #1,x1,y1,x2,y2,x3,y 3
    gosub *draw
    if eof ( 1 ) then *tugi 5
wend
close # 1
*tugi 5
TextOut 10,5,f$+" 76 ~ 90 °までの結果が表示されまし
た ",0,-1,12,0,,SHIFTJIS
input "",en
MsgBox OwnerWnd%,"もう一度検討しますか ? "
goto *rest
end
*wrap
line ( 0,0 )-( 1024,20 ),RGB ( 230,230,230 ),bf
for wrap=21 to 768
    line ( 0,wrap )-( 1024,wrap ),7
next wrap
BLoad f 1 $,lpmem
Put@ ( 0,20 ),lpmem,PSet
locate 0,0
return
*draw
line ( x1,y 1 )-( x2,y 2 ),RGB ( 255,50,50 )
line ( x2,y 2 )-( x3,y 3 ),RGB ( 255,50,50 )
circle ( x1,y 1 ),3,0,,,f
circle ( x2,y 2 ),3,0,,,f
circle ( x3,y 3 ),3,0,,,f
circle ( x1,y 1 ),2,2,,,f
circle ( x2,y 2 ),2,2,,,f
circle ( x3,y 3 ),2,2,,,f
return

```

*err_default
 MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラムは終了します。"+Chr\$ (13) +Chr\$ (10) +"申し訳ありませんが、問題がおきたときに行った操作を詳しく書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまでで送ってください。
 "予期せぬエラー",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR MB_TOPMOST
 End
 Return

'柱間距離と角度表示用ファイル指定用プログラム
 'Pkm.exe for Active Basic by T.Kashiwa
 Clear
 #include "GetFileNameDialog.sbp"
 Dim getFN As FILENAME
 getFN.IStructSize = 76
 getFN.hwndOwner = hMainWnd
 getFN.lpstrFilter = "びっとまっふファイル (*.bmp)
 "+NULL+"*.bmp"+NULL+"すべてのファイル (*.*)
 "+NULL+"*.*"+NULL
 getFN.nFilterIndex = 1
 getFN.lpstrFile = "無題"
 getFN.nMaxFile = 260
 SendWndMsg hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"開く"
 FileName\$=getFN.lpstrFile
 getFN.lpstrFile=spc (260)
 if GetOpenFileName (getFN) = 0 then
 SendWndMsg
 hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"キャンセル"
 getFN.lpstrFile=FileName\$
 Return
 Endif
 f\$=getFN.lpstrFile
 fa=Instr (f\$,".bmp")
 flong = fa+ 3
 flong 2 =flong- 4

```

f 1 $ =left$ ( f$,f$long 2 )
Goto *msl

open "pitr1.txt" for Output as # 1
*mslprin

print #1,f 1 $
Mouse ( 3 ) On

close # 1
On Mouse ( 3 ) gosub *cancel

exec "Pkx.exe"
i=i+ 1

end
x= MouseState ( 0 )
y= MouseState ( 1 )

'柱間距離と角度表示用プログラム
circle ( x,y ),3,0,,,f

'Pkx.exe for Active Basic by T.Kashiwa
no ( i ) =i

#Struct Code
x ( i ) =x

clear
y ( i ) =y

On Error Goto *err_default
Key On

open "pitr1.txt" for input as # 1
On Key Goto *datget

input #1,f$
return

close # 1
*cancel

*work
i=i- 1

erase no,x,y
circle ( x,y ),3,7,,,f

dim no ( 5000 ),x ( 5000 ),y ( 5000 )
return

f 1 $ =f$+".bmp"
*datget

f 2 $ =f$+".pit"
lgx=sqr ( abs ( xsc 1 -xsc 2 ) *abs ( xsc 1 -xsc 2 ) +abs ( ysc
1 -ysc 2 ) *abs ( ysc 1 -ysc 2 ) )

cls 1
lgx 1 =100/lgx

paint ( 0,0 ),7
x 1 =x ( i- 1 )

BLoad f 1 $,lpmem
x 2 =x ( i )

Put@ ( 0,20 ),lpmem,PSet
y 1 =y ( i- 1 )

i=0
y 2 =y ( i )

sc=0
if ( x 2 -x 1 ) = 0 then ang= 0 else ang= ( y 2 -y 1 ) / ( x
2 -x 1 )

l=0
for ang 6 = 0 to 180
  if tan ( ang 6 * ( 3.14/180 ) ) < = ang and ang < tan ( ( ang
6 + 1 ) * ( 3.14/180 ) ) then ang 5 =ang 6
  next ang 6
  if ang 5 > 90 then ang 5 =ang 5 -90
  l=sqr ( abs ( x 1 -x 2 ) *abs ( x 1 -x 2 ) +abs ( y 1 -y 2 )
*abs ( y 1 -y 2 ) ) *lgx 1
  line ( x1,y 1 ) -> ( x2,y 2 ),RGB ( 250,50,50 )
  circle ( x1,y 1 ),3,0,,,f
  circle ( x2,y 2 ),3,0,,,f

Open f 2 $ For Input As # 1
input #1,xsc1,ysc1,xsc2,ysc 2
close # 1
Line ( 0,0 ) -> ( 1300,20 ), RGB ( &hd0,&hd0,&hd0 ),bf
textout 0,0," 左クリックでピットの指定 右クリック
で修正 F1 を押すと終了です",0,-1,15,7
*msl
Locate 0,0
Mouse ( 2 ) On
On Mouse ( 2 ) GoSub *mslprin
Sleep 10

```

```

circle ( x1,y 1 ) ,2,2,,,f
circle ( x2,y 2 ) ,2,2,,,f
syaku= ( l*10 ) /30.4
TextOut x 1 +50,y 2 +10,str$ ( int ( syaku*10 ) /10 ) +"尺
"+str$ ( ang 5 ) +" ° ",0,7,12,0,,,SHIFTJIS
Key On
On Key Goto *owari
goto *msl
*owari
input "",en
end
*err_default
MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラ
ムは終了します。"+Chr$ ( 13 ) +Chr$ ( 10 ) +"申し訳あ
りませんが、問題がおきたときに行った操作を詳しく
書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまで送ってください。
","予期せぬエラー",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR
MB_TOPMOST
End
Return

'検討条件指定用プログラム
'Pvm.exe for Active Basic by T.Kashiwa
Clear
Dim typ,ANS ( 6 ) As String
On Error Goto *err_default
#include "GetFileNameDialog.sbp"
Dim getFN As FILENAME
getFN.lStructSize = 76
getFN.hwndOwner = hMainWnd
getFN.lpstrFilter = "びっとまっふファイル (*.bmp)"
"+NULL+"*.bmp"+NULL+"すべてのファイル (*.*)"
"+NULL+"*.*"+NULL
getFN.nFilterIndex = 1
getFN.lpstrFile = "無題"
getFN.nMaxFile = 260
SendWndMsg hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"開く"
FileName$=getFN.lpstrFile
getFN.lpstrFile=spc ( 260 )
if GetOpenFileName ( getFN ) = 0 then
    SendWndMsg
    hStatusBar,WM_SETTEXT,0,"キャンセル"
    getFN.lpstrFile=FileName$
    Return
Endif
f$=getFN.lpstrFile
fa=Instr ( f$,".bmp" )
flong = fa+ 3
flong 2 =flong- 4
f 1 $ =left$ ( f$,flong 2 )
flg= 1
Window hWnd,0,-1,-1,680,350,"びっとくん 掘立建物復
元支援システム",WS_OVERLAPPEDWINDOW,"prompt"
TargetWnd hWnd
Line ( 0,0 ) ( 1024,768 ), RGB ( &hd0,&hd0,&hd0 ),bf
Window aWnd,hWnd,540,40,30,20,"",WS_CHILD,"EDIT"
Window bWnd,hWnd,540,140,30,20,"",WS_CHILD,"EDIT"
Window cWnd,hWnd,540,240,30,20,"",WS_CHILD,"EDIT"
Window gWnd,hWnd,540,90,30,20,"",WS_CHILD,"EDIT"
Window iWnd,hWnd,540,190,30,20,"",WS_CHILD,"EDIT"
Window
dWnd,hWnd,600,240,30,20,"OK",WS_CHILD,"BUTTON"
TextOut 30,40,"1 間 を 何 尺 に し ま す か",0,-
1,12,0,,,SHIFTJIS
TextOut 30,140,"建物の傾きは東へ何度もしますか( 0 ~
90 ° )",0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
TextOut 30,240,"表現スタイルはどれにしますか ( 1 ~
3 )",0,-1,12,0,,,SHIFTJIS
TextOut 30,90,"1 間のずれは、実際の値の何%まで容認
しますか。( 0 は入力しないでください。)",0,-
1,12,0,,,SHIFTJIS
TextOut 30,190,"建物の傾きのずれは何度まで容認しま
すか。( 0 は入力しないでください。)",0,-
1,12,0,,,SHIFTJIS
Thread *main
ShowWnd hWnd, SW_SHOW

```

```

ShowWnd aWnd, SW_SHOW
ShowWnd bWnd, SW_SHOW
ShowWnd cWnd, SW_SHOW
ShowWnd gWnd, SW_SHOW
ShowWnd iWnd, SW_SHOW
ShowWnd dWnd, SW_SHOW
TargetWnd hWnd
Do
GetWndMsg hThisWnd, msg, wp, lp
If msg=WM_CLOSE Then Exit Do
If msg=WM_KEYDOWN And wp=27 Then Exit Do
If msg=WM_COMMAND And lp=dWnd Then
flg = 3
EndIf
Select Case flg
Case 0 :
Case 1 :
ShowWnd aWnd, SW_SHOW
ShowWnd bWnd, SW_SHOW
ShowWnd cWnd, SW_SHOW
ShowWnd gWnd, SW_SHOW
ShowWnd iWnd, SW_SHOW
ShowWnd dWnd, SW_SHOW
TargetWnd hWnd
flg = 0
Case 2 :
ShowWnd aWnd, SW_HIDE
ShowWnd bWnd, SW_HIDE
ShowWnd cWnd, SW_HIDE
ShowWnd gWnd, SW_HIDE
ShowWnd iWnd, SW_HIDE
ShowWnd dWnd, SW_HIDE
TargetWnd hWnd
flg = 0
End Select
Loop
End
*main
On Error Goto *err_default
typ= 1
flg = 1
Do
If flg = 0 Then Exit Do
Loop
ANS ( typ ) = ""
While ANS ( typ ) = ""
Do
If flg = 3 Then Exit Do
Loop
SendWndMsg aWnd, WM_GETTEXT, wp, ANS ( 1 )
SendWndMsg bWnd, WM_GETTEXT, wp, ANS ( 2 )
SendWndMsg cWnd, WM_GETTEXT, wp, ANS ( 3 )
SendWndMsg gWnd, WM_GETTEXT, wp, ANS ( 4 )
SendWndMsg iWnd, WM_GETTEXT, wp, ANS ( 5 )
flg = 0
Wend
flg = 2
Do
If flg = 0 Then Exit Do
Loop
ken = ANS ( 1 )
angx= ANS ( 2 )
sw = ANS ( 3 )
gss= ANS ( 4 )
kd = ANS ( 5 )
gs=gss/100
open "work.txt" for Output as # 1
print #1,f 1 $
print #1,ken
print #1,angx
print #1,sw
print #1,gs
print #1,kd
close # 1
exec "Pvx.exe"
end

```

```

*err_default
MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラムは終了します。"+Chr$ ( 13 ) +Chr$ ( 10 ) +"申し訳ありませんが、問題があきたときに行つた操作を詳しく書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまでで送ってください。
","予期せぬエラー",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR
MB_TOPMOST
End
Return

'検討表示プログラム
'Pvx.exe for Active Basic by T.Kashiwa
clear
erase sp,n,e,np,ep,x,y,no
On Error Goto *err_default
open "work.txt" for input as # 1
input #1,f$
input #1,ken
input #1,angx
input #1,sw
input #1,gs
input #1,kd
close # 1
Paint ( 1,1 ),7
line ( 0,0 )-( 1024,20 ),RGB ( 230,230,230 ),bf
line ( 640-1,1 )-( 640+101,18 ),7,bf
TextOut 10,5,f$+str$ ( ken ) +"尺 1 間 "+"東 傾"+str$ ( angx ) +" ° ",0,-1,12,0,,SHIFTJIS
f 1 $ =f$+".bmp"
f 2 $ =f$+".pit"
BLoad f 1 $,lpmem
Put@ ( 0,20 ),lpmem,PSet
Open f 2 $ For Input As # 1
while 1
wh=wh+ 1
input #1,dt
if eof ( 1 ) then *tugi
wend

close # 1
*tugi
k= ( wh- 4 ) / 3
dim no ( k ) as integer,x ( k ) as integer,y ( k ) as integer
On Error Goto *err_default
Open f 2 $ For Input As # 1
input #1,xsc1,ysc1,xsc2,ysc 2
for i= 1 to k
    input #1,sp,x,y
    no ( i ) = sp
    x ( i ) = x
    y ( i ) = y
next i
close # 1
lgx=sqr ( abs ( xsc 1 -xsc 2 ) *abs ( xsc 1 -xsc 2 ) +abs ( ysc 1 -ysc 2 ) *abs ( ysc 1 -ysc 2 ) )
lgx 1 =100/lgx
for r= 1 to k
    xc=x ( r )
    yc=y ( r )
    circle ( xc,yc ),3,0
next r
for sss= 1 to k- 1
    x 1 =x ( sss )
    y 1 =y ( sss )
    for tt=sss+ 1 to k
        x 2 =x ( tt )
        y 2 =y ( tt )
        l= 0
        lx= 0
        jgx= 0
        jgx 2 = 0
        jgx 3 = 0
        l=sqr ( abs ( x 1 -x 2 ) *abs ( x 1 -x 2 ) +abs ( y 1 -y 2 ) *abs ( y 1 -y 2 ) ) *lgx 1
        lx 1 =3.04*ken
        if l > lx 1 * ( 1 -gs ) and l < lx 1 * ( 1 +gs ) and sw= 1
            then gosub *jg

```

```

lx 2 =3.04*ken* 2
if l > lx 2 * ( 1 -gs ) and l < lx 2 * ( 1 +gs ) and sw= 1
then gosub *jg
if jgx= 1 then gosub *draw
lx 3 =3.04*ken*sqr ( 2 )
if l > lx 3 * ( 1 -gs ) and l < lx 3 * ( 1 +gs ) and sw= 2
then gosub *jg 2
if l > lx 3 * ( 1 -gs ) and l < lx 3 * ( 1 +gs ) and sw= 3
then gosub *jg 2
lx 4 =3.04*ken* 2 *sqr ( 2 )
if l > lx 4 * ( 1 -gs ) and l < lx 4 * ( 1 +gs ) and sw= 2
then gosub *jg 2
if l > lx 4 * ( 1 -gs ) and l < lx 4 * ( 1 +gs ) and sw= 3
then gosub *jg 2
if jgx 2 = 1 and sw= 2 then gosub *unit
if jgx 3 = 1 and sw= 3 then gosub *unit 2
next tt
gosub *colorbar 2
next sss
MsgBox OwnerWnd%, "表示されました"
input "",en
exec "PitkunWin.exe"
end
*unit 2
a= ( abs ( x 2 -x 1 ) +abs ( y 2 -y 1 ) ) / 2
b= ( abs ( x 2 -x 1 ) -abs ( y 2 -y 1 ) ) / 2
if x 1 <=x 2 and y 1 <=y 2 then
  xx 3 =x 1 +a
  yy 3 =y 1 -b
  xx 4 =x 2 -a
  yy 4 =y 2 +b
end if
if x 1 > x 2 and y 1 > y 2 then
  xx 3 =x 1 -a
  yy 3 =y 1 +b
  xx 4 =x 2 +a
  yy 4 =y 2 -b
end if
if x 1 > x 2 and y 1 <= y 2 then
  xx 3 =x 1 -a
  yy 3 =y 1 -b
  xx 4 =x 2 +a
  yy 4 =y 2 +b
end if
if x 1 <=x 2 and y 1 > y 2 then
  xx 3 =x 1 +a
  yy 3 =y 1 +b
  xx 4 =x 2 -a
  yy 4 =y 2 -b
end if
for unit= 1 to k
  xa 3 =x ( unit )
  ya 3 =y ( unit )
  xa 4 =x ( unit )
  ya 4 =y ( unit )
  lunit 3 = ( abs ( xa 3 -xx 3 ) *abs ( xa 3 -
  xx 3 ) +abs ( ya 3 -yy 3 ) *abs ( ya 3 -yy 3 ) )
  if lunit 3 < 50*Igx 1 then *draw 2
  lunit 4 = ( abs ( xa 4 -xx 4 ) *abs ( xa 4 -xx
  4 ) +abs ( ya 4 -yy 4 ) *abs ( ya 4 -yy
  4 ) )
  if lunit 4 < 50*Igx 1 then *draw 2
  next unit
  return
*draw 2
circle ( x1,y 1 ),3,2,,,f
circle ( x2,y 2 ),3,2,,,f
circle ( xa3,ya 3 ),3,2,,,f
circle ( xa4,ya 4 ),3,2,,,f
'textout x 1 +2,y 1 -3,str$ ( sss ),0,-1,10,10
'textout x 2 +2,y 2 -3,str$ ( tt ),0,-1,10,10
'textout xa 3 +2,ya 3 -3,str$ ( unit ),0,-1,10,10
'textout xa 4 +2,ya 4 -3,str$ ( unit ),0,-1,10,10
line ( x1,y 1 )( xa3,ya 3 ),2
line ( xa3,ya 3 )( x2,y 2 ),2
line ( x2,y 2 )( xa4,ya 4 ),2
line ( xa4,ya 4 )( x1,y 1 ),2
return

```

```

*unit
a= ( abs ( x 2 -x 1 ) +abs ( y 2 -y 1 ) ) / 2
b= ( abs ( x 2 -x 1 ) -abs ( y 2 -y 1 ) ) / 2
if x 1 <=x 2 and y 1 <=y 2 then
    xx 3 =x 1 +a
    yy 3 =y 1 -b
    xx 4 =x 2 -a
    yy 4 =y 2 +b
end if
if x 1 > x 2 and y 1 > y 2 then
    xx 3 =x 1 -a
    yy 3 =y 1 +b
    xx 4 =x 2 +a
    yy 4 =y 2 -b
end if
if x 1 > x 2 and y 1 <= y 2 then
    xx 3 =x 1 -a
    yy 3 =y 1 -b
    xx 4 =x 2 +a
    yy 4 =y 2 +b
end if
if x 1 <=x 2 and y 1 > y 2 then
    xx 3 =x 1 +a
    yy 3 =y 1 +b
    xx 4 =x 2 -a
    yy 4 =y 2 -b
end if
circle ( x1,y 1 ) ,3,0,,,f
circle ( x2,y 2 ) ,3,0,,,f
circle ( x1,y 1 ) ,2,2,,,f
circle ( x2,y 2 ) ,2,2,,,f
line ( x1,y 1 ) -> ( xx3,yy 3 ) ,2
line ( xx3,yy 3 ) -> ( x2,y 2 ) ,2
line ( x2,y 2 ) -> ( xx4,yy 4 ) ,2
line ( xx4,yy 4 ) -> ( x1,y 1 ) ,2
return
*jg
if ( x 2 -x 1 ) = 0 then ang= 0 else ang= ( y 2 -y 1 ) / ( x
2 -x 1 )
for ang 6 = 0 to 180
if tan ( ang 6 * ( 3.1415926535897932/180 ) ) <= ang and
ang < tan ( ( ang 6 + 1 ) * ( 3.1415926535897932/180 ) )
then ang 5 =ang 6
next ang 6
if ang 5 > 90 then ang 5 =ang 5 -90
ang 3 =ang 5
if angx-kd < ang 3 and angx+kd > ang 3 then jgx= 1
return
*jg 2
if ( x 2 -x 1 ) = 0 then ang 2 = 0 else ang 2 = ( y 2 -y 1 ) /
( x 2 -x 1 )
for ang26=44 to 225
if tan ( ang26* ( 3.14/180 ) ) <= ang 2 and ang 2 < tan
( ( ang26+ 1 ) * ( 3.14/180 ) ) then ang25 =ang26
next ang26
if ang25 > 135 then ang25=ang25-90
ang23=ang25-45
if angx-kd < ang23 and angx+kd > ang23 then jgx 3 = 1 :jgx
2 = 1
return
*draw
line ( x1,y 1 ) -> ( x2,y 2 ) ,2
circle ( x1,y 1 ) ,3,0,,,f
circle ( x2,y 2 ) ,3,0,,,f
circle ( x1,y 1 ) ,2,2,,,f
circle ( x2,y 2 ) ,2,2,,,f
return
*colorbar 2
line ( 640,3 ) -> ( 640+ ( 100/k ) * ( sss+ 1 ) ,16 ) ,RGB
( 25,210,150 ) ,bf
line ( 640,3 ) -> ( 640+ ( 100/k ) * ( sss+ 1 ) ,16 ) ,0,b
return
*err_default
MsgBox 0,"予期せぬエラーが起こりました。プログラムは終了します。"+Chr$ ( 13 ) +Chr$ ( 10 ) +"申し訳あ
りませんが、問題がおきたときに行つた操作を詳しく

```

書いてje 5 flm@ma.akari.ne.jpまでで送ってください。

,"予期せぬエラー",MB_OK OR MB_ICONSTOP OR

MB_TOPMOST

End

Return

パーソナルコンピュータによる掘立柱建物復元支援システムの開発について

柏 徹哉

集落跡を調査すると、いわゆるピット群と呼ばれる掘立柱建物群の跡を検出することがある。発掘を担当する調査員は、柱穴跡の平面的配置やその形状、柱穴に残る埋土の色や組成等から掘立柱建物を復元している。しかし同一面において複数の時期にわたり掘立柱建物が存在した場合、その復元が困難になるのは周知の通りである。

そこで柱穴跡の平面配置から掘立柱建物を復元するための支援システムをパーソナルコンピュータのソフトウェアとして開発した。本報では、ソフトウェアの操作手順とその考え方について紹介する。

Development Of Supporting System To Restore Excavated Pillars By Personal Computer

Tetsuya Kashiwa

The ruins of excavated pillars, which are called pit group, were discovered in the investigation of settlement remains. The inspectors in charge of the excavation are restoring excavated pillars according to plane arrangement of remains of pillar hole, their shapes, color and composition of remained soil in pillar hole, which were used to fill up the pillar hole. It is well known that the restoration will become very difficult in case that the excavated pillars in several periods are in the same plane.

Therefore the supporting system as the software for personal computer was developed in order to restore the excavated pillars from plane arrangement of pillar hole ruins. This report introduces operation procedures and thinking ways of the PC software.

关于通过电脑进行的掘立柱(hottatebashira)建筑复原支援系统的开发

柏 彻哉

我们在进行村落遗迹的考察时、发现了被称为坑群的组合柱建筑群的遗迹。负责发掘的考察人员正在按柱穴遗迹的平面布置及其形状、以及柱穴中的残留填土的颜色与组成成分等对掘立柱建筑进行复原。但是、众所周知、如果在同一个面上存在过不同时期的掘立柱建筑、复原工作将会变得非常困难。

为此、我们开发了……个个人电脑软件、该软件是……个可以从柱穴遗迹的平面配置对掘立柱建筑进行复原的支援系统。本报告在此对该软件的操作步骤及其构思方法进行介绍。

퍼스널 컴퓨터에 의한 굴립주 건물 복원 지원 시스템의 개발에 대해서 가시와 데츠야

총락자취를 조사하면 이른바 피트군으로 불리는 조립주 건물군의 자취를 검출하는 경우가 있다. 발굴을 담당하는 조사원은 주혈 자취의 평면적 배치나 그 형상, 주혈에 남아 있는 매토(埋土)의 색이나 조성등으로부터 굴립주 건물을 복원하고 있다. 그러나 동일면에 있어 복수의 시기에 걸쳐 굴립주 건물이 존재할 경우에는 복원이 어렵게 되는 것은 주지의 대로이다.

거기서 주혈 자취의 평면 배치로부터 굴립주 건물을 복원하기 위한 지원 시스템을 퍼스널 컴퓨터의 소프트웨어로서 개발했다. 본 보고에서는 소프트웨어의 조작 순서와 그 사고방식에 대해서 소개한다.