

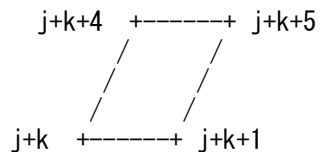
【課題解答例】

【課題 7-6】 以下のようなデータ生成プログラムを作成します。なお、データ宣言とサブ手続き genNode, genElement は【課題 7-2】と同じです。

```

Sub ボタン1_Click()
  nodeNo = 0: XP = 0: YP = 0: DX = 10: DY = 5 * Sqr(3) '各種初期値設定
  XX = XP: YY = YP
  For i = 1 To 4 '最底箇所はXY固定として生成
    genNode XX, YY, 1, 1, 0, 0
    XX = XX + DX
  Next
  For j = 1 To 9
    YP = YP + DY: XP = XP + DX / 2 '高さ方向増加とXの初期値設定
    XX = XP: YY = YP
    For i = 1 To 4
      genNode XX, YY, 0, 0, 0, 0 '変位及び外力境界条件なし
      XX = XX + DX
    Next
  Next
  XP = 70: YP = 30 * Sqr(3)
  For j = 2 To 1 Step -1
    XX = XP: YY = YP
    For i = 1 To j
      genNode XX, YY, 0, 0, 0, 0 '変位及び外力境界条件なし
      XX = XX + DX / 2
      YY = YY + DY
    Next
    XP = XP + DX
  Next
  XP = 75: YP = 45 * Sqr(3): XX = XP: YY = YP
  For i = 2 To 4 '先頭は既存節点
    XX = XX + DX
    genNode XX, YY, 0, 0, 0, 0
  Next
  FBD = 0
  For j = 1 To 9
    YP = YP - DY: XP = XP + DX / 2 '高さ方向増加とXの初期値設定
    XX = XP: YY = YP
    If j = 9 Then FBD = 1
    For i = 1 To 4
      genNode XX, YY, FBD, FBD, 0, 0 '変位及び外力境界条件なし
      XX = XX + DX
    Next
  Next
  Next
  elemNo = 0 '要素データの生成
  For j = 1 To 33 Step 4
    For k = 0 To 2
      genElement j + k + 4, j + k, j + k + 1
      genElement j + k + 4, j + k + 1, j + k + 5
    Next
  Next
  genElement 32, 28, 41: genElement 32, 41, 42 '中央接続部の要素データ
  genElement 36, 32, 42: genElement 36, 42, 47: genElement 40, 36, 47
  genElement 42, 41, 43: genElement 42, 43, 51: genElement 47, 42, 51
  genElement 51, 43, 55
  genElement 40, 47, 44: genElement 44, 47, 48 '右最上部先頭の要素データ
  For j = 44 To 45
    genElement j, j + 4, j + 1: genElement j + 1, j + 4, j + 5 '右最上部先頭以外
  Next

```



(次ページに続く)

(前ページから続く)

```

For j = 47 To 75 Step 4
  For k = 0 To 2
    genElement j + k, j + k + 4, j + k + 1
    genElement j + k + 1, j + k + 4, j + k + 5
  Next
Next
End Sub

```

```

      j+k  +-----+ j+k+1
            ¥         ¥
            ¥         ¥
            ¥         ¥
      j+k+4 +-----+ j+k+5

```

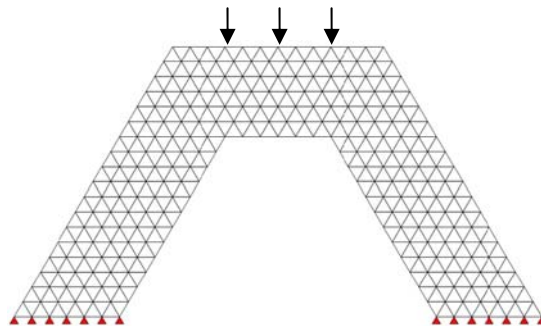
本課題では外力は手操作入力します。節点番号 39, 40, 44 に手操作入力します。なお、図形表示のスケール指定等は以下のようにします。

```

Function extX(X) As Double
  extX = X * 5 + 200
End Function
Function extY(Y) As Double
  extY = -Y * 5 + 600
End Function

```

以下は生成されたモデルです。



荷重をかけた場所ごとの変位を以下に示します。荷重をかけた反対の X 方向に移動していることが分かります。色分けは X 方向圧力です。変位量は 2,000 倍で表示しています。

