

8.1

高さデータからのデータ生成

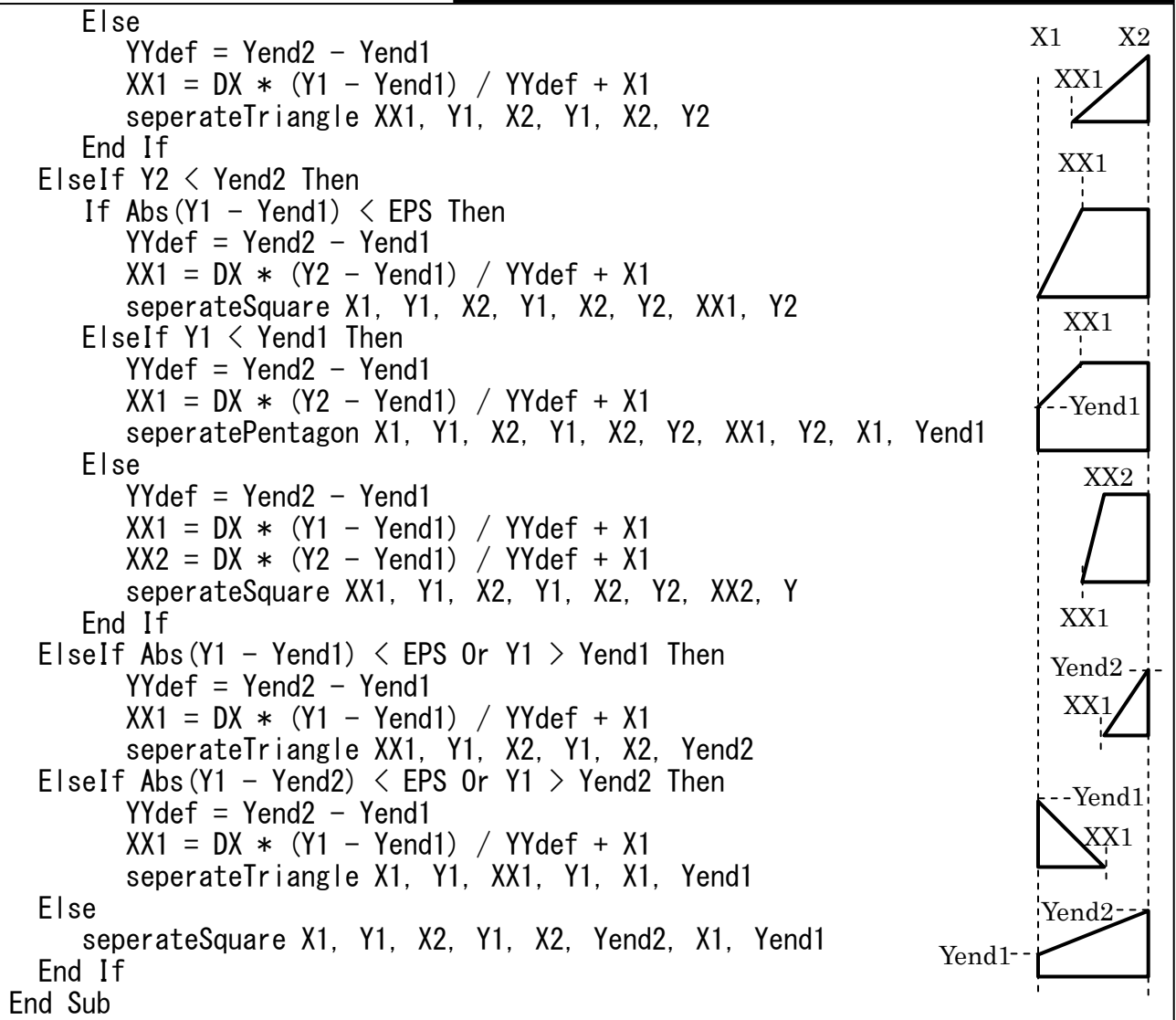
(1) 処理方法 X 方向等間隔の高さデータがあれば、有限要素法における節点座標データ、要素データの構成節点データを自動設定できます。まず、以下のように生成用のデータが指定されているものとします。

	A	B	C	D	E	F	G
1	番号	Y	DX	DY	誤差範囲	最大節点数	最大要素数
2	1	60	5	5	0.1	500	1000
3	2	57					
4	3	54					
5	4	51					
6	5	48					
7	6	45					
8	7	42					
9	8	39					
10	9	36					
11	10	34					
12	11	32					
13	12	30					
14							

【生成用データの意味】 各データは以下のような値です。

- ① 番号 : 生成用データの番号。ただし、プログラムでは単にデータがあるかどうかを判別するためにのみ使用します。
- ② Y : 高さデータ。Y 座標=0 からこの値までの節点データを生成します。
- ③ DX : X 刻み幅。生成用の高さは、DX 刻みでデータが入っているものとみなします。
- ④ DY : Y 刻み幅。Y 方向に DY 刻みで節点データを生成します。
- ⑤ 誤差範囲 : 距離の誤差範囲。座標値がこの範囲内の距離であれば、同一の節点とみなします。
- ⑥ 最大節点数 : 生成する節点数の最大値。「節点データが多すぎます」とのエラーが出たら、この値を変更します。
- ⑦ 最大要素数 : 生成する要素数の最大値。「要素データが多すぎます」とのエラーが出たら、この値を変更します。

List 8-10(その2) 多角形パターンの判定(その2)



⑪生成結果の保存と全体の制御 生成した結果をシートに反映する処理と、全体の制御のプログラムを List 8-11 に示します。なお、生成されるデータは、節点データのうち座標値、要素データのうち要素を構成する節点番号です。節点の境界条件や、要素の材料番号は手操作で入力して下さい。

【発展】 本例では、上側の高さだけを指定し、下側は 0 から始まるものとしたましたが、下側の高さも指定することで、より自由な形状のデータを生成することができます。図形パターンを識別する判定は、本例で示した方法より複雑になりますが、興味のあるかたはぜひチャレンジしてみてください。