

# 株式会社 構造ソフト

## 今月のイチオシ

2023年11月

### 機能解説

「BUILD.一貫VI」(Ver.1.11) …P1  
「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」

### Q&A (適判等からの指摘事例)

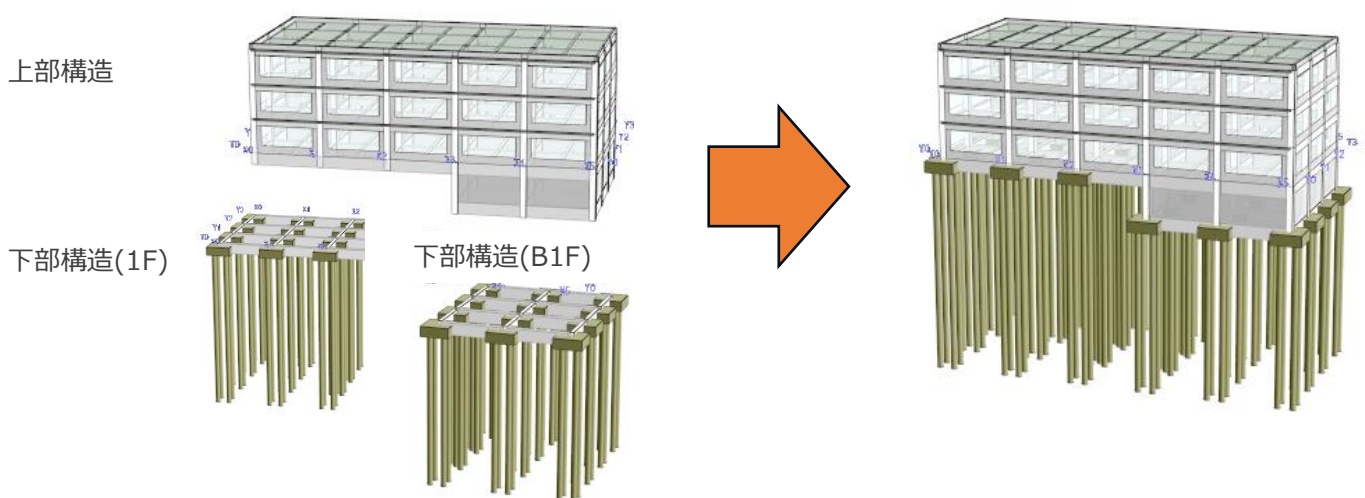
「BUILD.一貫VI」Q&A …P4

#### ◆「BUILD.一貫VI」(Ver.1.11)、「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」

##### ・「BUILD.一貫VI」内で、部分地下がある建物でも杭基礎の計算が可能に

2023年7月にリリースした「BUILD.一貫VI」(Ver.1.11)より、「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」を使用した時に“上部構造と杭基礎の分離モデル”で部分地下がある建物でも計算できるようになりました。

従来は、部分地下のある建物は、「BUILD.一貫VI」内で杭基礎の計算ができずに「BUILD.GPIV」に杭支持階を1階ずつ別々にリンクする必要がありました。この時、基礎梁のデータを「BUILD.GPIV」から「BUILD.一貫VI」へ戻して再計算したり、「BUILD.一貫VI」で基礎梁の計算を省略する設定を行ったりする必要がありました。また、階ごとに「BUILD.GPIV」の計算書を作成するので全体像が分かりにくい状態でした。「BUILD.一貫VI」(Ver.1.11)から、部分地下のある建物でも「BUILD.一貫VI」内で杭基礎の計算ができるようになりましたので、これらを一連で処理できるようになりました。



Ver.1.11 以前は部分地下があると、「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」で計算できなかったため「BUILD.GPIV」へ階ごとにリンクして別々に計算していました。

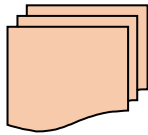
Ver.1.11 から、部分地下があっても「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」で計算できるようになりました。

## ・計算書も 1 回の計算で作成

計算書も従来は、上部構造は「BUILD.一貫VI」、下部構造は階ごとに「BUILD.GPIV」で出力したものをまとめて頂いていましたが、「BUILD.一貫VI」 (Ver.1.11) から「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」を使用することで 1 回の計算でひとつの計算書に作成できるようになりました。

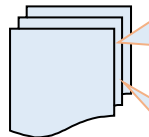
上部構造

「BUILD.一貫VI」の計算書

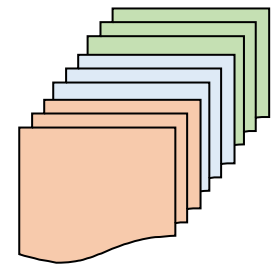


下部構造(1F)

「BUILD.GPIV」の計算書



建物の計算書



2.16 基礎梁の配筋

4. 応力計算

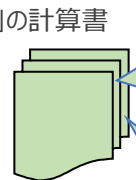
4.1 杭群の負担地耐力と水平バネ定数

| 0  | 杭群の負担地耐力 (kN)         | 0 =   | 1763    |
|----|-----------------------|-------|---------|
| KX | X方向地耐力の水平バネ定数 (kN/cm) | ZKV = | 1582    |
| KY | Y方向地耐力の水平バネ定数 (kN/cm) | ZKY = | 1582    |
| GX | X方向地耐力の杭群安全率 (cm)     | G'X = | 1.11398 |
| GY | Y方向地耐力の杭群安全率 (cm)     | G'Y = | 1.11398 |
| LX | 左下から取組までの方向距離 (cm)    | LX =  | 700.0   |
| LY | 左下から取組までの方向距離 (cm)    | LY =  | 825.0   |

|    | X0 | X1  | X2  | X3  |
|----|----|-----|-----|-----|
| Y3 | KX | 147 | 147 | 147 |
|    | KY | 147 | 147 | 147 |
|    | KX | 132 | 132 | 132 |
|    | KY | 132 | 132 | 132 |
| Y2 | KX | 147 | 147 | 147 |
|    | KY | 147 | 147 | 147 |
|    | KX | 132 | 132 | 132 |
|    | KY | 132 | 132 | 132 |
| Y1 | KX | 147 | 147 | 147 |
|    | KY | 147 | 147 | 147 |
|    | KX | 132 | 132 | 132 |
|    | KY | 132 | 132 | 132 |
| Y0 | KX | 147 | 147 | 147 |
|    | KY | 147 | 147 | 147 |
|    | KX | 132 | 132 | 132 |
|    | KY | 132 | 132 | 132 |

下部構造(B1F)

「BUILD.GPIV」の計算書



2.16 基礎梁の配筋

4. 応力計算

4.1 杭群の負担地耐力と水平バネ定数

| 0  | 杭群の負担地耐力 (kN)         | 0 =   | 3903    |
|----|-----------------------|-------|---------|
| KX | X方向地耐力の水平バネ定数 (kN/cm) | ZKV = | 2048    |
| KY | Y方向地耐力の水平バネ定数 (kN/cm) | ZKY = | 2048    |
| GX | X方向地耐力の杭群安全率 (cm)     | G'X = | 1.90501 |
| GY | Y方向地耐力の杭群安全率 (cm)     | G'Y = | 1.90501 |
| LX | 左下から取組までの方向距離 (cm)    | LX =  | 700.0   |
| LY | 左下から取組までの方向距離 (cm)    | LY =  | 825.0   |

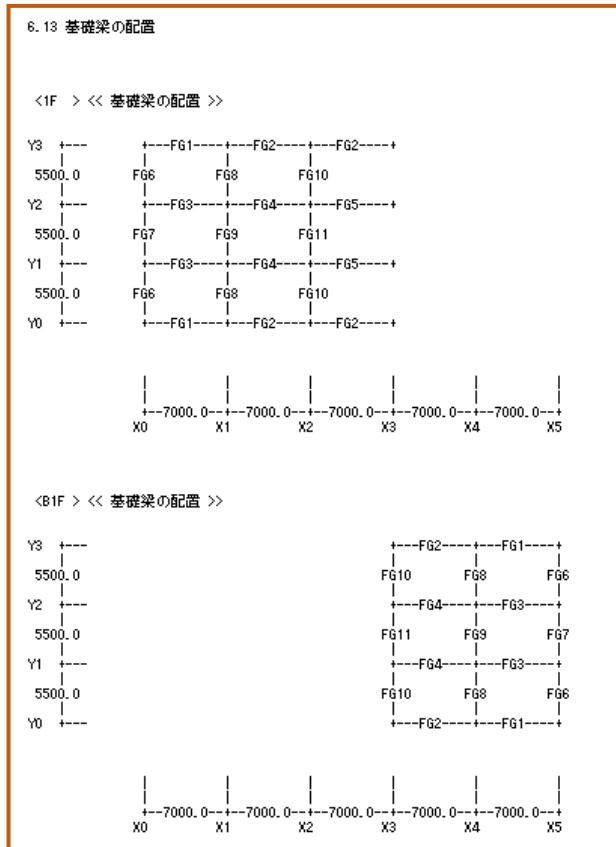
|    | X3 | X4  | X5  |     |
|----|----|-----|-----|-----|
| Y3 | KX | 325 | 325 | 325 |
|    | KY | 325 | 325 | 325 |
|    | KX | 171 | 171 | 171 |
|    | KY | 171 | 171 | 171 |
| Y2 | KX | 325 | 325 | 325 |
|    | KY | 325 | 325 | 325 |
|    | KX | 171 | 171 | 171 |
|    | KY | 171 | 171 | 171 |
| Y1 | KX | 325 | 325 | 325 |
|    | KY | 325 | 325 | 325 |
|    | KX | 171 | 171 | 171 |
|    | KY | 171 | 171 | 171 |
| Y0 | KX | 325 | 325 | 325 |
|    | KY | 325 | 325 | 325 |
|    | KX | 171 | 171 | 171 |
|    | KY | 171 | 171 | 171 |

1 回の計算でまとめて作成できるようになりました。

また、下部構造の出力は、階単位でまとめて出力されるのではなく、配置図、杭頭の負担地震力図、杭の断面計算表など出力項目内で階ごとに出力するので、計算書が見やすくなります。

1F階とB1F階の基礎梁配置図を  
まとめて出力します。

1F階とB1F階の杭頭の負担地震力図を  
まとめて出力します。



8.1 杭頭の負担地震力と水平バネ定数

<1F ><< 杭頭の負担地震力と水平バネ定数 >>

|    |                         |  |        |         |
|----|-------------------------|--|--------|---------|
| Q  | : 杭頭の負担地震力 (kN)         |  | Σ Q =  | 1763    |
| KX | : X方向地震時の水平バネ定数 (kN/cm) |  | Σ KX = | 6603    |
| KY | : Y方向地震時の水平バネ定数 (kN/cm) |  | Σ KY = | 6603    |
| δX | : X方向地震時の杭頭水平変形 (mm)    |  | δ X =  | 2.86993 |
| δY | : Y方向地震時の杭頭水平変形 (mm)    |  | δ Y =  | 2.86993 |

|    |    | X0  | X1  | X2  | X3 | X4 | X5 |
|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| Y3 | QX | 141 | 141 | 141 |    |    |    |
|    | QY | 141 | 141 | 141 |    |    |    |
|    | KX | 528 | 528 | 528 |    |    |    |
|    | KY | 528 | 528 | 528 |    |    |    |
| Y2 | QX | 141 | 141 | 176 |    |    |    |
|    | QY | 141 | 141 | 176 |    |    |    |
|    | KX | 528 | 528 | 660 |    |    |    |
|    | KY | 528 | 528 | 660 |    |    |    |
| Y1 | QX | 141 | 141 | 176 |    |    |    |
|    | QY | 141 | 141 | 176 |    |    |    |
|    | KX | 528 | 528 | 660 |    |    |    |
|    | KY | 528 | 528 | 660 |    |    |    |
| Y0 | QX | 141 | 141 | 141 |    |    |    |
|    | QY | 141 | 141 | 141 |    |    |    |
|    | KX | 528 | 528 | 528 |    |    |    |
|    | KY | 528 | 528 | 528 |    |    |    |

<B1F ><< 杭頭の負担地震力と水平バネ定数 >>

|    |                         |  |        |         |
|----|-------------------------|--|--------|---------|
| Q  | : 杭頭の負担地震力 (kN)         |  | Σ Q =  | 3903    |
| KX | : X方向地震時の水平バネ定数 (kN/cm) |  | Σ KX = | 8541    |
| KY | : Y方向地震時の水平バネ定数 (kN/cm) |  | Σ KY = | 8541    |
| δX | : X方向地震時の杭頭水平変形 (mm)    |  | δ X =  | 4.57006 |
| δY | : Y方向地震時の杭頭水平変形 (mm)    |  | δ Y =  | 4.57006 |

|    |    | X0 | X1 | X2 | X3  | X4  | X5  |
|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Y3 | QX |    |    |    | 312 | 312 | 312 |
|    | QY |    |    |    | 312 | 312 | 312 |
|    | KX |    |    |    | 683 | 683 | 683 |
|    | KY |    |    |    | 683 | 683 | 683 |
| Y2 | QX |    |    |    | 390 | 312 | 312 |
|    | QY |    |    |    | 390 | 312 | 312 |
|    | KX |    |    |    | 854 | 683 | 683 |
|    | KY |    |    |    | 854 | 683 | 683 |
| Y1 | QX |    |    |    | 390 | 312 | 312 |
|    | QY |    |    |    | 390 | 312 | 312 |
|    | KX |    |    |    | 854 | 683 | 683 |
|    | KY |    |    |    | 854 | 683 | 683 |
| Y0 | QX |    |    |    | 312 | 312 | 312 |
|    | QY |    |    |    | 312 | 312 | 312 |
|    | KX |    |    |    | 683 | 683 | 683 |
|    | KY |    |    |    | 683 | 683 | 683 |

## ◆「BUILD.一貫VI」Q&A (適判定等からの指摘事例)

### タイトル：一次設計で正加力時と負加力時の応力値が異なると指摘された

Q. 適合性判定機関より、計算書の「地震荷重時応力図」に関して、一次設計の正加力時と負加力時の応力値が異なっているのはなぜですか？と指摘を受けました。一次設計で負加力時の計算を行う指定は行っていないのですが、負加力時の計算が行われる理由と、正加力時と負加力時の応力値が異なる原因を教えてください。

A. 以下のいずれかが該当していると考えられます。

1. 引張ブレース指定がある場合。
2. 正加力時と負加力時で異なる追加荷重を設定している場合。
3. 一次設計で浮き上がり解析指定があり、浮き上がる支点がある場合。
4. 一次設計で地盤反力による接地圧と部材荷重の計算で、接地圧を考慮する荷重ケースの指定が鉛直・水平荷重時ともに行う場合。
5. 一次設計でひび割れ剛性を考慮して応力解析を行っている場合。

一次設計は弾性計算で応力解析を行い、左右対称の応力解析モデルの場合は、負加力時の応力は正加力時の応力を正負逆にしたものになるだけです。デフォルト（入力を省略した場合の初期設定）では、負加力時の計算を行っていません。

しかし、上記 1.～4.の場合は、正加力時と負加力時で応力解析モデルが異なる可能性があるため、負加力時の計算を行う指定をしていなくても、負加力時の計算を行います。

上記 5.の場合は、弾性解析ではなく弾塑性解析となり、正加力時と負加力時でひび割れの発生タイミングが異なりますので、負加力時の計算を行う指定をしていなくても、負加力時の計算を行います。

※ [弊社ホームページのQ&A](#)では、この他にも、適判定等からの指摘事例のQ&Aを310件以上、通常のQ&Aを含めると総数3840件以上掲載していますので、ご活用ください。なお、Q&Aの閲覧は、[トータルメンテナンス](#)を契約中のお客様限定となります。