

株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2018年4月号

拡張情報

拡張情報 「BUILD.DD2000」(Ver.1.20) …P1
 「BUILD.一貫V」(Ver.2.210) …P2

Q&A (適判等からの指摘事例)

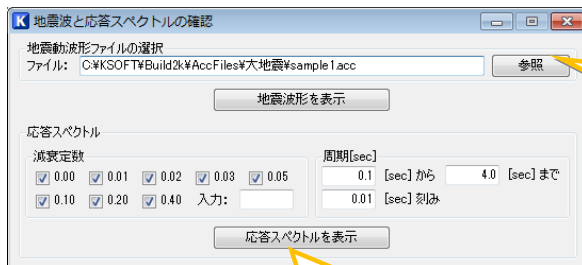
「BUILD.一貫V」Q&A …P5

◆「BUILD.DD2000」(Ver.1.20)

・地震動波形データの応答スペクトルを表示できるようにしました。

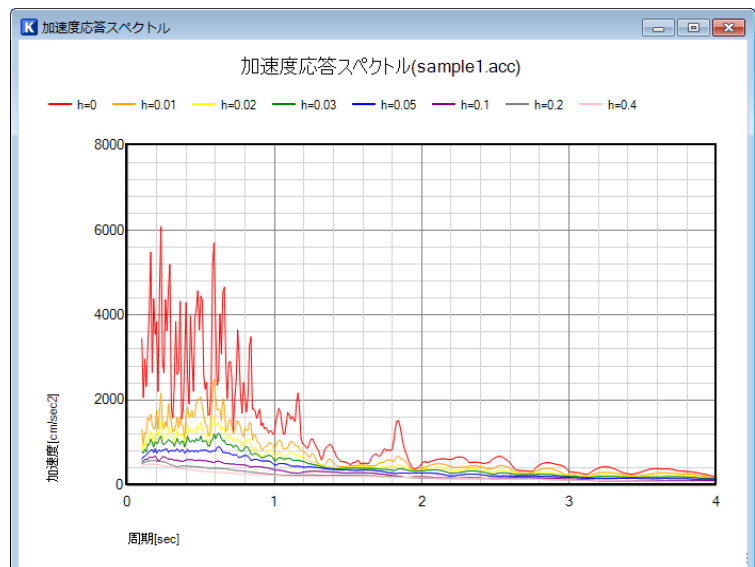
[2018年1月号の「今月のイチオシ」](#)では、固有値解析により求めた固有周期と応答スペクトルを用いることで、共振により建物の応答が大きくなることが予測される周期帯を把握することが可能であると述べましたが、任意の地震動波形の応答スペクトルを表示できる機能を拡張しました。これにより、「BUILD.DD2000」あるいは「BUILD.一貫V」の固有値解析により求めた固有値から容易に応答値を予測することが可能となりました。

「BUILD.DD2000」でナビゲータのツリーから「地震波と応答スペクトルの確認」をクリックします。地震動波形ファイルを選択し、[応答スペクトルを表示]ボタンを押すと、選択した地震動波形の応答スペクトル(加速度、速度、変位)が表示されます。



①地震動波形ファイルを選択します。


②[応答スペクトルを表示]ボタンを押します。



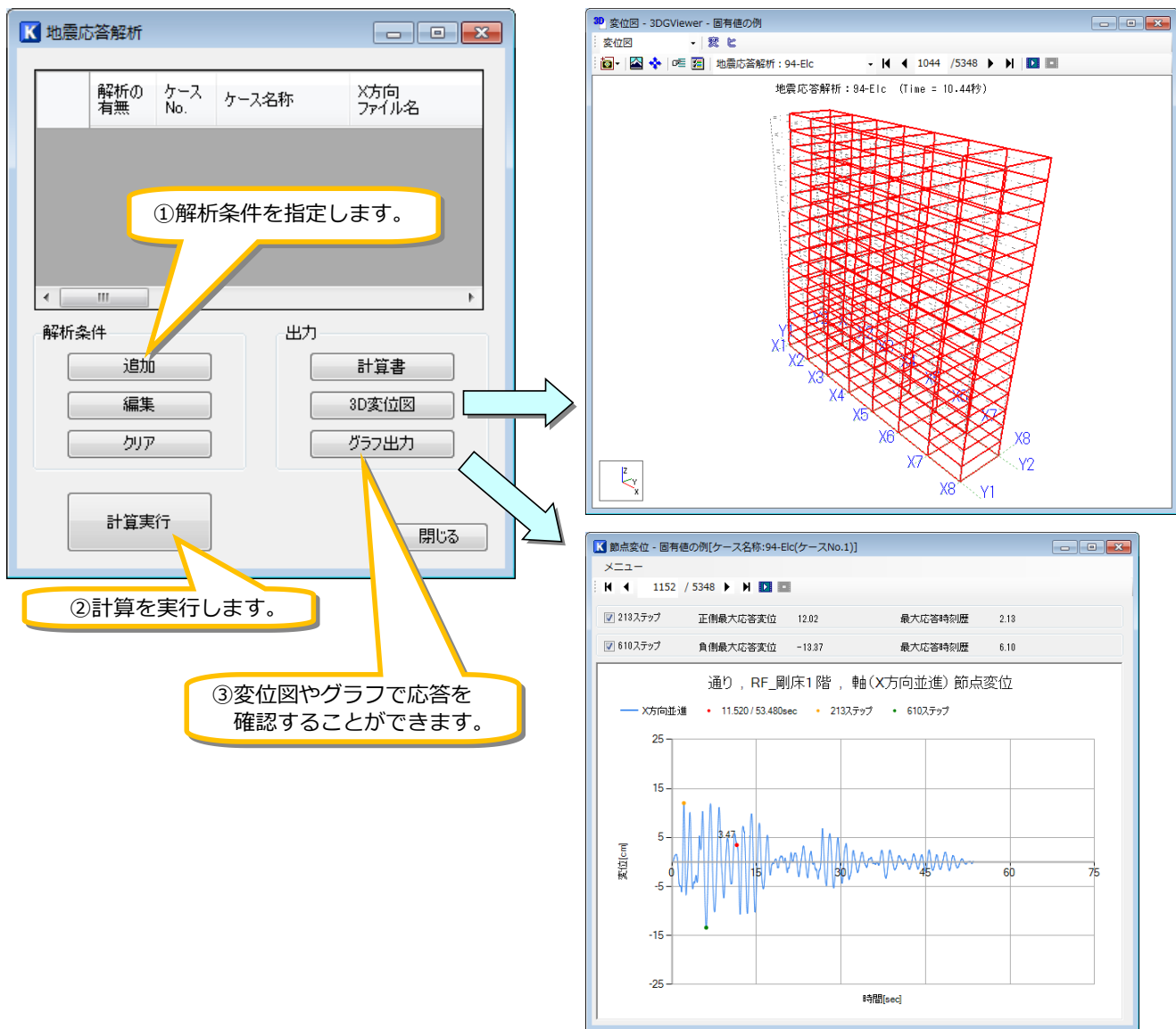
◆「BUILD.一貫V」(Ver.2.210)

・「BUILD.一貫V」のデータのままに部材レベルの弾性地震応答解析をできるようにしました。

部材レベルの地震応答解析を行えるようにしました。弾塑性の応答解析等の全ての機能が完成してから正式な製品となりますが、プレミアムモードを契約いただいているお客様を対象とし、部材レベルの弾性の応答解析をβ版として公開しました。

「BUILD.一貫V」の計算実行画面で  を押すと、地震応答解析用の画面を表示します。

地震応答解析を行うための条件として、地震動波形ファイルを必ず指定して下さい。必要に応じて、減衰条件や解析時間刻みを指定したら、計算を実行します。計算終了後に計算書および図化出力により応答値を確認することができます。



①解析条件を指定します。

②計算を実行します。

③変位図やグラフで応答を確認することができます。

解析の有無	ケース No.	ケース名称	X方向ファイル名

解析条件: 追加, 編集, クリア

出力: 計算書, 3D変位図, グラフ出力

計算実行

変位図 - 3DViewer - 固有値の例

地震応答解析: 94-Elc (Time = 10.44秒)

節点変位 - 固有値の例[ケース名称:94-Elc(ケースNo.1)]

ステップ	正側最大応答変位	最大応答時刻歴	負側最大応答変位	最大応答時刻歴
213ステップ	12.02	2.13	-13.37	6.10
610ステップ				

通り, RF_剛床1階, 軸(X方向並進) 節点変位

変位[cm]

時間[sec]

計算書では、各階における各部材・各節点の最大応答値を確認することができます。

3.2.2 各階の大梁の最大応力

3.2.2.1 解析ケース：94-Elc

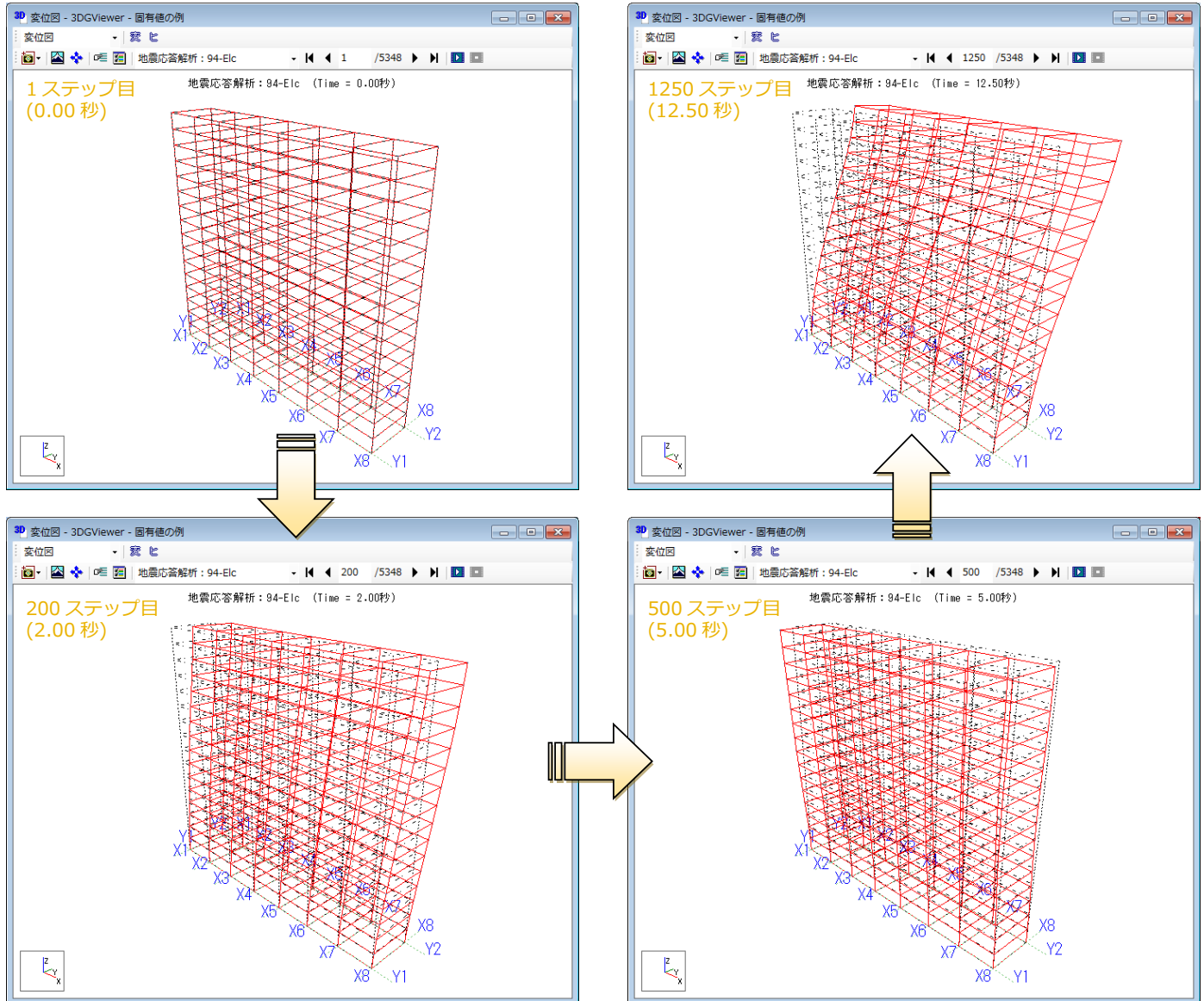
各階で最大応答となる部材を出力します。

階	応力	正側最大応力値(位置) 時間(ステップ)	負側最大応力値(位置) 時間(ステップ)
RF	曲げ(左端)	8.204E+03(kN・m)(X2 ,Y1) 13.40(sec)(1340)	-2.120E+03(kN・m)(X1 ,Y1) 12.44(sec)(1244)
RF	曲げ(右端)	1.530E+03(kN・m)(Y2 ,X1) 2.48(sec)(248)	-9.210E+03(kN・m)(X7 ,Y1) 12.44(sec)(1244)
RF	せん断(左端)	7.493E+00(kN) (X2 ,Y1) 13.40(sec)(1340)	-9.410E+00(kN) (X2 ,Y1) 12.44(sec)(1244)
RF	せん断(右端)	9.410E+00(kN) (X2 ,Y1) 12.44(sec)(1244)	-7.493E+00(kN) (X2 ,Y1) 13.40(sec)(1340)
16F	曲げ(左端)	1.107E+04(kN・m)(X2 ,Y1) 13.41(sec)(1341)	-4.589E+03(kN・m)(X1 ,Y1) 12.44(sec)(1244)
16F	曲げ(右端)	4.023E+03(kN・m)(Y2 ,X1) 2.48(sec)(248)	-1.266E+04(kN・m)(X7 ,Y1) 12.44(sec)(1244)
16F	せん断(左端)	1.260E+01(kN) (Y1 ,X4) 2.48(sec)(248)	-1.536E+01(kN) (X2 ,Y1) 12.44(sec)(1244)
16F	せん断(右端)	1.536E+01(kN) (X2 ,Y1) 12.44(sec)(1244)	-1.260E+01(kN) (Y1 ,X4) 2.48(sec)(248)
15F	曲げ(左端)	1.629E+04(kN・m)(X2 ,Y1) 13.43(sec)(1343)	-1.011E+04(kN・m)(X1 ,Y1) 12.45(sec)(1245)
15F	曲げ(右端)	7.795E+03(kN・m)(X1 ,Y1) 13.43(sec)(1343)	-1.890E+04(kN・m)(X7 ,Y1) 12.45(sec)(1245)
15F	せん断(左端)	2.234E+01(kN) (X2 ,Y1) 13.43(sec)(1343)	-2.732E+01(kN) (X2 ,Y1) 12.45(sec)(1245)
15F	せん断(右端)	2.732E+01(kN) (X2 ,Y1) 12.45(sec)(1245)	-2.234E+01(kN) (X2 ,Y1) 13.43(sec)(1343)

図化出力では、各部材・各節点の時刻歴応答値を確認することができます。



2017年5月号の「今月のイチオン」で紹介した3D変位図を用いることで、時刻歴の変形をアニメーションで確認することができます。地震動波形は、水平2方向および鉛直方向の3方向を入力することができます。立体モデルのため、ねじれ変形・上下動を模擬することもできます。



◆「BUILD.一貫V」Q&A (適判等からの指摘事例)

タイトル：告示に基づいて横補剛の検討を行っているか指摘された

Q. 適合性判定機関より、横補剛の検討について、“端部に近い部分に設ける方法”は満足するが“均等間隔に設ける方法”は満足しない場合、降伏モーメントに満たない領域に関して、告示^{※1}に基づいて、必要な横補剛の配置を検討していますか？と指摘を受けました。どのように説明すればよいかを教えてください。

※1 平成13年国土交通省告示第1024号第1第三号八表1(1) [炭素鋼の曲げ材の座屈の許容応力度に関する告示]

A. まず、「必要な横補剛の配置を検討していますか？」という言葉の解釈に関してですが、「BUILD.一貫V」では、配置されている横補剛についてのOKかNGかの検定計算を行っています。必要な横補剛の配置を求める算定計算は行っていません。告示^{※1}に算定計算を行うという記載はありませんので、検定計算で問題ありません。

そして、“端部に近い部分に設ける方法”の検討方法を設定した場合は、“均等間隔に設ける方法”の検討結果に関係なく、降伏モーメントに満たない領域については、告示^{※1}の検討を満足するかどうかの検討を行っています。

降伏モーメントに満たない領域についての告示^{※1}の検討は、2015年版 技術基準解説書 P622 の29行目での記載ですので、“端部に近い部分に設ける方法”に関する記載であり、“均等間隔に設ける方法”に関する記載ではありません。よって、“均等間隔に設ける方法”の検討結果は関係ありません。つまり、“端部に近い部分に設ける方法”による検討方法を設定して、降伏モーメントに満たない領域についての告示^{※1}の検討を満足しない場合は、“端部に近い部分に設ける方法”による検討を満足しないという扱いです。

※ [弊社ホームページのQ&A](#)では、この他にも、適判等からの指摘事例のQ&Aを100件以上、通常のQ&Aを3100件以上掲載していますので、ご利用下さい。なお、Q&Aの閲覧には[サポート会員登録](#)が必要です。