

株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2024年1月号

機能解説

「BUILD.一貫VI」 (Ver.1.18) …P1

Q&A (適判等からの指摘事例)

「BUILD.一貫VI」 Q&A …P6

◆「BUILD.一貫VI」 (Ver.1.18)

・「POWER」シリーズへのデータリンクに対応

2023年12月にリリースした「BUILD.一貫VI」 (Ver.1.18) より、作成した物件データを二次部材計算プログラム「POWER」シリーズ (「POWER-小梁II」「POWER-スラブII」「POWER-直接基礎II」「POWER-杭基礎II」) にリンクできるようにしました。

・「POWER」シリーズへのデータリンクの方法

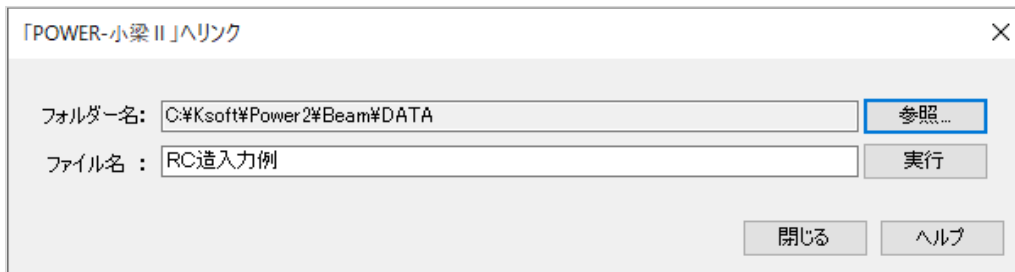
「POWER」シリーズへのリンクを行うには、ホームページの最新版ダウンロードより「BUILD.一貫VI→POWER リンク (BUILD.一貫VIアドオン)」をインストールしておく必要があります。

インストールを行うと、リボンメニューの[ファイル]-[データエクスポート]に「POWER」シリーズの製品名が追加されます。なお、「POWER-直接基礎II」「POWER-杭基礎II」へリンクするためには、許容応力度の応力計算まで終了している必要があります。



以下では、「POWER-小梁Ⅱ」へのリンク例を記載します。「POWER-スラブⅡ」「POWER-直接基礎Ⅱ」「POWER-杭基礎Ⅱ」も同様の手順になります。

1. リボンメニューの[ファイル]-[データエクスポート]- [「POWER-小梁Ⅱ」へリンク]を選択すると、以下の画面が表示されるので、データを作成する先のフォルダー名の選択と、作成するデータのファイル名の入力を行います。



2. フォルダー名のデフォルト（初期設定）は、各製品がインストールされたフォルダーになっていますので、通常は変更する必要はありません。もし変更を行った場合、次回以降も変更したフォルダー名が表示されます。
3. ファイル名のデフォルトは、「BUILD.一貫Ⅵ」の入力データ名と同名としています。必要に応じて変更してください。
4. [実行]ボタンを押すと、以下のリンク設定画面が表示されます。リンク条件を設定して[OK]ボタンを押すと、「POWER-小梁Ⅱ」のデータが作成されます。



「POWER-小梁Ⅱ」リンク設定画面

リンク条件 フレーム、階 高度な設定

リンク範囲
 全体をリンクする
 範囲選択

応力の計算方法
 略算 精算

積載荷重算出方法
 床用
 床用と架構用の平均値

材料
 RC
 主筋: D19
 スタラップ: D10
 S
 鉄骨: SS400

リンクする小梁
 小梁取り付け状態
 単純梁としてリンクする
 連続小梁としてリンクする

次数
 1次小梁 2次小梁
 3次小梁 4次小梁
 5次小梁

小梁配置方向
 X方向
 Y方向

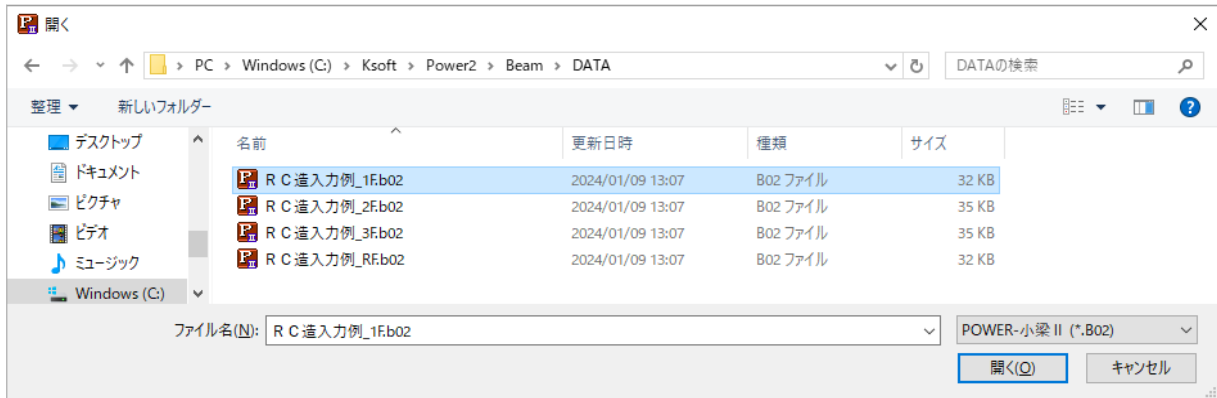
リンクする小梁の位置
 左(下)から 1 番目の小梁のみリンクする
 右(上)から 1 番目の小梁のみリンクする

書き出し順番
 X方向に順に書き出す
 Y方向に順に書き出す

CSV出力
 荷重の詳細を CSV形式で出力する

OK 適用 キャンセル ヘルプ

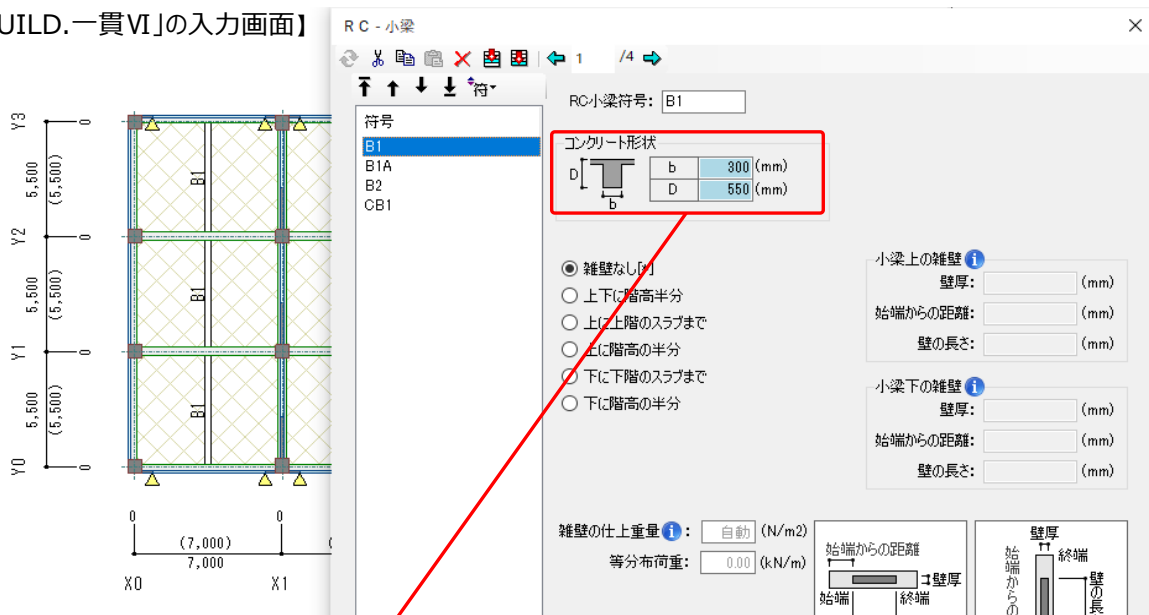
5. 「POWER-小梁Ⅱ」を起動して入力データを開くと、以下のようにデータが作成されています。



・「BUILD.一貫Ⅵ」で配置した小梁を「POWER-小梁Ⅱ」へリンクした例

以下のように、「BUILD.一貫Ⅵ」のデータを用いて「POWER-小梁Ⅱ」で小梁の検討を行うことができます。

【「BUILD.一貫Ⅵ」の入力画面】



【「POWER-小梁Ⅱ」の出力】

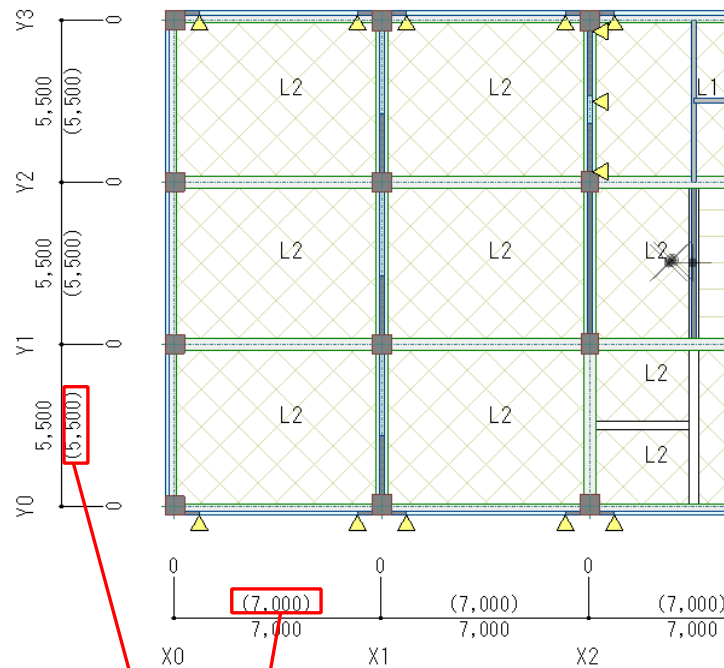
小梁符号	B1 (1F-X0-Y0)			B1 (1F-X1-Y0)			B2 (1F-X2-Y0)		
	左端	中央	右端	左端	中央	右端	左端	中央	右端
断	b	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	D	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
	dt	6.350	8.000	6.350	6.350	8.000	6.350	6.350	6.350
	d	48.650	47.000	48.650	48.650	47.000	48.650	48.650	48.650
	j	42.569	41.125	42.569	42.569	41.125	42.569	42.569	42.569
面	B	240.3	15.0	240.3	15.0	240.3	172.1	15.0	172.1
	t	SD345(SD295)	FC 30	SD345(SD295)	FC 30	SD345(SD295)	FC 30	SD345(SD295)	FC 30
荷重	C	60.83	94.53	60.83	60.83	94.53	27.94	17.81	27.94
	Qo	55.28	55.28	55.28	55.28	55.28	55.28	55.28	55.28

「BUILD.一貫Ⅵ」で入力したデータが「POWER-小梁Ⅱ」の断面データに反映されます。

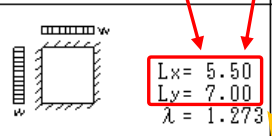
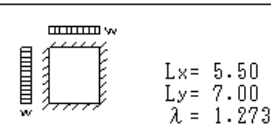
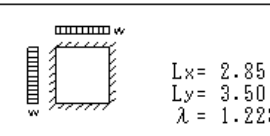
・「BUILD.一貫VI」で配置したスラブを「POWER-スラブII」へリンクした例

以下のように、「BUILD.一貫VI」のデータを用いて「POWER-スラブII」の検討を行うことができます。

【「BUILD.一貫VI」の入力画面】



【「POWER-小梁II」の出力】

スラブ名	L2 (1F-X0-Y0)	L2 (1F-X1-Y0)	L2 (1F-X2-Y0)
使用材料	[FC30] [SD295]	[FC30] [SD295]	[FC30] [SD295]
形状			
dx dy 上下	11.5 11.5	10.5 10.5	11.5 10.5
t t'	15.0 17.96	17.96	15.0 7.92

「BUILD.一貫VI」の床組情報から算出したスラブの実長が、「POWER-スラブII」の形状データに反映されます。

・「BUILD.一貫VI」で配置した基礎を「POWER-直接基礎II」「POWER-杭基礎II」へリンクした例

以下のように、「BUILD.一貫VI」の許容応力度計算による支点反力を用いて「POWER-直接基礎II」「POWER-杭基礎II」で基礎の検討を行うことができます。以下は「POWER-直接基礎II」へリンクした場合の例ですが、「POWER-杭基礎II」の場合も同様です。

【「BUILD.一貫VI」の出力】

4.7.1 地震時X方向正加力

Y3	V	1296	1717	1842	1792	1717	1296
	E	-314	21	-4	4	-21	314
5500.0	RE	982	1738	1838	1796	1696	1610
Y2	V	1536	2184	2456	2269	2207	1536
	E	-131	23	-7	4	-21	131
5500.0	RE	1405	2207	2449	2273	2188	1687
Y1	V	1548	2185	2387	2238	2188	1547
	E	-130	23	-5	4	-21	130
5500.0	RE	1418	2188	2382	2242	2167	1677
Y0	V	1290	1833	1889	1898	1840	1292
	E	-315	24	-3	3	-25	315
	RE	975	1857	1886	1701	1815	1607
		X0	X1	X2	X3	X4	X5

4.7.2 地震時Y方向正加力

Y3	V	1296	1717	1842	1792	1717	1296
	E	222	340	264	124	370	249
5500.0	RE	1518	2057	2106	1916	2087	1545
Y2	V	1536	2184	2456	2269	2207	1536
	E	-52	18	856	-13	8	-65
5500.0	RE	1484	2202	3312	2256	2215	1471
Y1	V	1548	2185	2387	2238	2188	1547
	E	25	33	-1013	6	50	32
5500.0	RE	1573	2198	1374	2244	2238	1579
Y0	V	1290	1833	1889	1898	1840	1292
	E	-192	-380	-115	-107	-435	-213
	RE	1098	1443	1574	1591	1405	1079
		X0	X1	X2	X3	X4	X5

【「POWER-直接基礎II」の出力】

入	符号	F1(FL) (1F-Y0-X0)	
		X方向	Y方向
力	NL' (kN)	1289.77	
	Nf (kN)	67.50	
	NS (kN)		
	fe 長期 (kN/m ²)	191.00	
	短期 (kN/m ²)	383.00	383.00
	基礎の種類	長方	
	設計かぶり (cm)	7.0	
	標準フック	あり	
	D1,D2 (cm)	50.00	
	使用材料		
値	ft (N/mm ²)	<長期> 195.00	
	fs (N/mm ²)	0.790	
	fb (N/mm ²)	1.100	

「BUILD.一貫VI」の許容応力度計算による支点反力が、「POWER-直接基礎II」「POWER-杭基礎II」の検討に反映されます。

◆「BUILD.一貫VI」Q&A (適判等からの指摘事例)

タイトル: 「2602 長期応力が部材のひび割れ耐力を超えている」の警告メッセージが出力された時に、一次設計での地震荷重時応力解析の剛性について指摘された

Q. RC造ルート3の物件に関して、「2602 長期応力が部材のひび割れ耐力を超えている」の警告メッセージが出力されました。

適合性判定機関より、一次設計の地震荷重時応力解析で、長期応力が超えている部材について、ひび割れによる剛性低下を考慮しなくてもよいですか?と指摘を受けました。どのような対処をすればよいのでしょうか?

A. 一次設計の地震時応力解析に使う復元力特性は、デフォルト(入力を省略した場合の初期設定)では弾性剛性ですので、ひび割れによる剛性低下は考慮していません。

入力項目ツリーの[計算条件]-[部材剛性]-[基本条件]で地震荷重時の剛性に「ひび割れ剛性」を選択すると(テキスト入力時は、許容応力度計算データの[STM1]の16項目を1)ひび割れによる剛性低下を考慮して計算します。

ひび割れ剛性を考慮した場合は、長期応力がひび割れ耐力を超えている部材については、地震荷重時応力解析の初期剛性としてひび割れによる剛性低下を考慮した剛性を設定して計算します。

なお、技術基準解説書の記載において、一次設計の応力解析をひび割れ考慮でなければならぬという記載はなく、従来より一次設計の応力解析は弾性剛性で計算するのが一般的手法となっています。

※ [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310件以上、通常のQ&Aを3850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。