

株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2022年4月号

拡張情報

「BUILD.GP IV」(Ver.1.48) …P1
 「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」(Ver.2.660)

Q&A (適判等からの指摘事例)

「BUILD.壁式V」Q&A …P5

◆「BUILD.GP IV」(Ver.1.48)、「BUILD.一貫・杭一体オプション」(Ver.2.660)

・共英製鋼株式会社製の高強度せん断補強筋「キョウエイリング 685」に対応しました。

2022年1月にリリースした「BUILD.GP IV」(Ver.1.48)より、共英製鋼株式会社製の高強度せん断補強筋「キョウエイリング 685」に対応しました。併せて、2022年1月にリリースした「BUILD.一貫V」(Ver.2.660)より、「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」を用いて、解析モデルを“上部構造と杭基礎(分離モデル)”とした場合の計算にも対応しました。「今月のイチオシ」では、前回と今回の2回に分けてキョウエイリング 685 についてご紹介しています。今回は、「BUILD.GP IV」「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」についてご紹介したいと思います。

キョウエイリング 685 は、基礎梁に使用でき、入力画面および計算書では、呼び径 (KY10、KY13、KY16) で表示します。

高強度せん断補強筋	会社名	大臣認定番号	呼び径
キョウエイリング 685	共英製鋼株式会社	MSRB-0123	KY10,KY13,KY16

SABTEC 評価を受けており、既に組み込み済みの SABTEC 高強度せん断補強筋設計指針による高強度せん断補強筋と同様の計算内容となります。計算の詳細は、『SABTEC 高強度せん断補強筋設計施工指針』を参照してください。

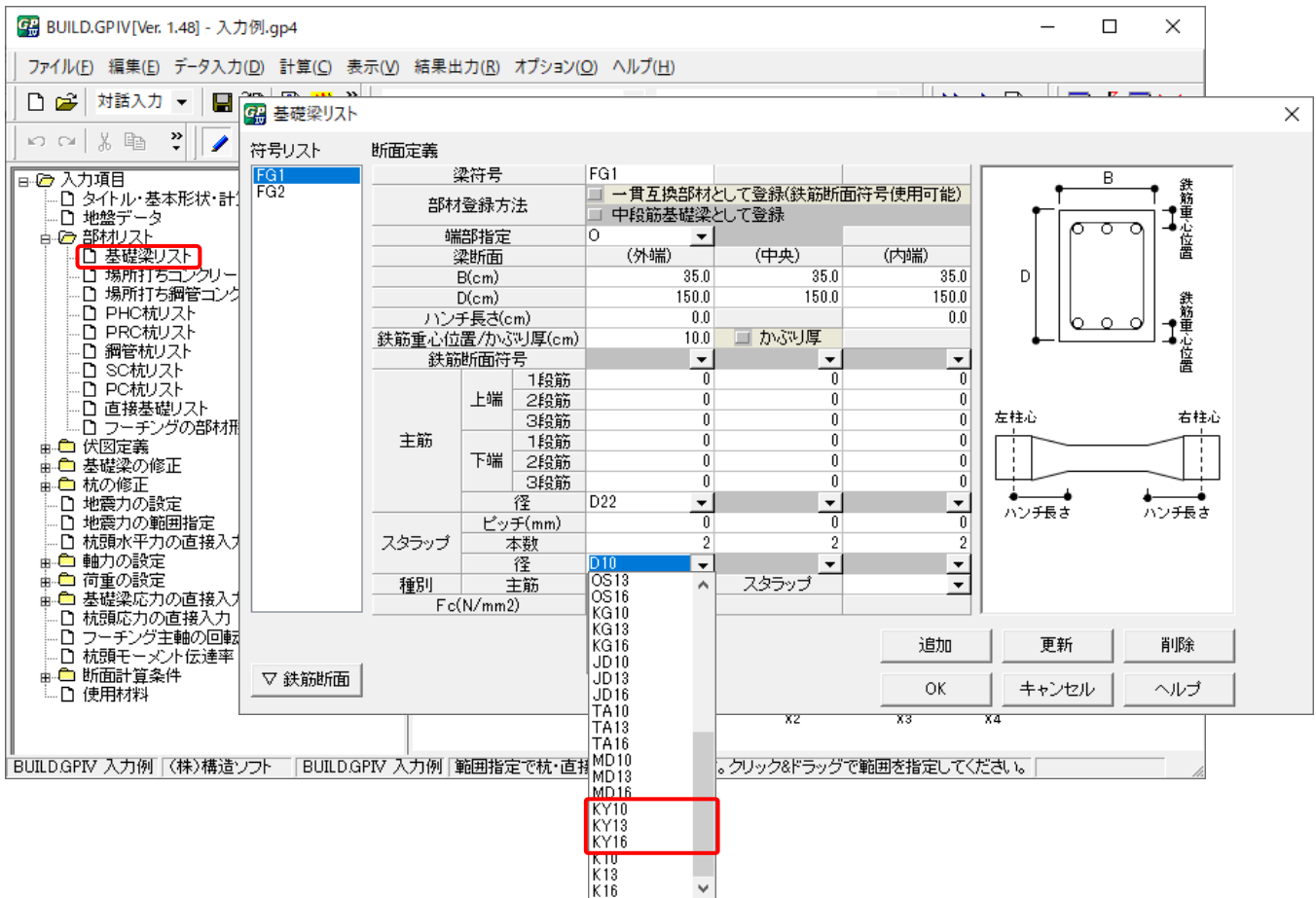
高強度せん断補強筋	会社名	設計指針	評定番号
キョウエイリング 685	共英製鋼株式会社	キョウエイリング 685 設計施工指針 (令和3年1月22日)	SABTEC 評価 20-01

なお、以下の SABTEC のホームページで『SABTEC 高強度せん断補強筋 BUILD.一貫V組込プログラム』『SABTEC 高強度せん断補強筋 BUILD.GP IV組込プログラム』の解説書を公開しております。解説書では組込内容をご覧になれます。

<https://sabtec.or.jp/program2.php>

・キョウエイリング 685 の入力呼び径で行います。

対話入力の場合は、スタラップの径で「KY 径」を選択します。



一括入力の場合は、以下の下線部のように呼び径（「KY 径」）で入力を行います。

```
FGIL FG1 0 BD-50*150 D32 2-KY13 * * * 0/0 5/5-5/5-100-3
```

・計算書の「基礎梁リスト」に鋼種・呼び径を出力します。

2.11 基礎梁リスト

鉄筋径について
 * 部位2または部位3の鉄筋径が部位1と異なる場合は、部位1の鉄筋径を使用して計算します
 * 2段筋は n1/n2 n1:1段筋 n2:2段筋 で示します
 * 3段筋は n1//n3 n1:1、2段筋 n3:3段筋 で示します

符 号	FG1			FG2			FG3		
	(外 端)	(中 央)	(内 端)	(外 端)	(中 央)	(内 端)	(外 端)	(中 央)	(内 端)
鉄筋断面符号	---	---	---	---	---	---	---	---	---
B (cm)	50.0	50.0	50.0	40.0	40.0	40.0	50.0	50.0	50.0
D (cm)	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
上端筋本数	5/5	5/5	5/5	4/4	4/4	4/4	5/4	5/4	5/4
下端筋本数	5/5	5/5	5/5	4/4	4/4	4/4	5/4	5/4	5/4
ハンチ長さ (cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鉄筋重心位置 (cm)		10.0			10.0			10.0	
かぶり厚 (cm)		---			---			---	
コンクリート	FC 27.0			FC 27.0			FC 27.0		
主筋(スタラップ)種別	SD345 (KY685)			SD345 (KY685)			SD345 (KY685)		
主筋(スタラップ)径	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)	D32(KY13)
スタラップ本数-ピッチ	3-100	3-100	3-100	2-100	2-100	2-100	3-100	3-100	3-100

・計算書の「基礎梁の断面計算」に検討結果を出力します。

5. 2 基礎梁の断面計算

(FC 27 主筋:SD345 スラップ:KY685)

符号、部位	Y1 通り - X1 , X2 軸間				
	X1 端	1/4	中央	3/4	X2 端
位置	40.0	195.0	350.0	505.0	660.0
ML (kNm)	147	-113	-182	-62	249
QL (kN)	-214	-86	14	116	244
MEX左 (kNm)	-1559	-1014	-469	75	619
MEX右 (kNm)	1047	697	347	-2	-351
MEY左 (kNm)	-79	-55	-31	-8	15
MEY右 (kNm)	26	18	10	2	-5
QEX QEY (kN)	351(-225)		15(-5)
MS (kNm)	0	0	0	0	0
QS (kN)	0	0	0	0	0
MdU(長) (kNm)	147	0	0	0	249
MdD(長) (kNm)	0	-113	-182	-62	0
MdU(短) (kNm)	1194	584	164	13	869
MdD(短) (kNm)	-1411	-1127	-652	-70	-102
Qd(長) (kN)	-214	-86	14	116	244
Qd1 (kN)	-552	440	542	643	771
Qds(短) (kN)	439	312	366	467	595
B x D (cm)	50.0x150.0	50.0x150.0	50.0x150.0	50.0x150.0	50.0x150.0
配筋 上端	5/5 (10)	5/5 (10)	5/5 (10)	5/5 (10)	5/5 (10)
配筋 下端	5/5 (10)	5/5 (10)	5/5 (10)	5/5 (10)	5/5 (10)
スラップ	3-KY13-100	3-KY13-100	3-KY13-100	3-KY13-100	3-KY13-100
部材長 (cm)	L= 700				
d (cm)	135.8/135.8	135.8/135.8	135.8/135.8	135.8/135.8	135.8/135.8
j (cm)	118.8/118.8	118.8/118.8	118.8/118.8	118.8/118.8	118.8/118.8
Pt上端 (%)	1.170	1.170	1.170	1.170	1.170
Pt下端 (%)	1.170	1.170	1.170	1.170	1.170
at上端 (cm ²)	79.42	79.42	79.42	79.42	79.42
at下端 (cm ²)	79.42	79.42	79.42	79.42	79.42
Pw (%)	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
許容曲げ					
MaU(長) (kNm)	1862	1862	1862	1862	1862
MaD(長) (kNm)	1862	1862	1862	1862	1862
MaU(短) (kNm)	3295	3295	3295	3295	3295
MaD(短) (kNm)	3295	3295	3295	3295	3295
M 検定比					
MdU/MaU(長)	0.08	0.00	0.00	0.00	0.13
MdD/MaD(長)	0.00	0.06	0.10	0.03	0.00
MdU/MaU(短)	0.36	0.18	0.05	0.00	0.26
MdD/MaD(短)	0.43	0.34	0.20	0.02	0.03
MyU/MyD(kNm)	3348/	-3348		3348/	-3348
Σ My/Lo (kN)	1080	(Lo=	620.0)		-1080
Qd2 (kN)	-1402	-1274	1203	1304	1432
Qd(短) (kN)	552	440	542	643	771
α(長)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
α(短)	1.33	1.00	1.46	1.93	1.93
αs(短)	1.33	1.33	1.46	1.93	1.93
Qa(長) (kN)	1134	1134	1134	1134	1134
Qa(短) (kN)	2059	1834	2143	2462	2462
Qas(短) (kN)	1891	1891	1959	2218	2218
Q 検定比					
Qd/Qa(長)	0.19	0.08	0.01	0.10	0.22
Qd/Qa(短)	0.27	0.24	0.25	0.26	0.31
Qds/Qas(短)	0.23	0.17	0.19	0.21	0.27
付着の検討					
fb上端、fb下端 (N/mm ²)	0.84L	1.26S		1.05L	1.57S
Ld上端 (cm)	228.1		148.5		202.9
Ld下端 (cm)	223.0		176.1		142.1
定着長 (cm)	上端 /	下端		上端 /	下端
	19.1/	22.5		13.9/	1.6

長期(Qd/Qa(長))および短期の許容応力度の検討を行います。

短期の検討では、安全短期設計(Qd/Qa(短))あるいは損傷短期設計(Qds/Qas(短))で行います。

入力指定により、同時に両方の検討を行うことも可能です。

指定する場合は、「SABTEC 高強度せん断補強筋設計指針の計算条件」[HSSB]で行います。

・「BUILD.一貫V」から「BUILD.GP IV」へデータリンクできます。

「BUILD.一貫V」で解析モデルを“上部構造のみ”とした場合は、基礎梁のスタラップを呼び径で入力しておけば、「BUILD.GP IV」へそのままデータリンクします。



・「BUILD.一貫・杭一体オプション」でも使用できます。

「BUILD.一貫V」で「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」を用いて、解析モデルを“上部構造と杭基礎（分離モデル）”とした場合は、データリンクを行わずに、「BUILD.GP IV」と同様の手法で基礎関連の計算を行うことができます。

「BUILD.一貫V」から「BUILD.GP IV」へデータリンクして「BUILD.GP IV」で基礎設計をする場合は、基礎梁のデータを「BUILD.GP IV」から「BUILD.一貫V」へ戻して再計算したり、「BUILD.一貫V」で基礎梁の計算を省略する設定等を行う手間が発生します。また、「BUILD.一貫V」と「BUILD.GP IV」の2つの計算書が必要になりますが、「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」を用いた場合は、「BUILD.一貫V」の中で基礎関連の結果を出力しますので、計算書は1つになり、再計算等の手間もかかりません。

「BUILD.一貫・杭一体解析オプション」の詳細につきましては、「今月のイチオシ」[2019年8月号](#)と[2019年9月号](#)をご参照ください。

◆「BUILD.壁式V」Q&A (適判等からの指摘事例)

タイトル：ねじれ補正を考慮しているか指摘された

Q. 「BUILD.壁式V」を擬似立体解析で計算したところ、確認検査機関から、計算書にフレームごとのねじれ補正係数が出力されていませんが、ねじれ補正を適切に考慮していますか？と指摘を受けました。どのように説明すればよいでしょうか？

A. 「BUILD.壁式V」は水平荷重時応力計算方法を擬似立体解析と平均せん断応力度法（略算法）から選択することができます。

擬似立体解析の場合、平面フレーム水平荷重を各階の剛床の水平変位に関連づけてマトリクス変位法により応力解析しますので、算出される応力はすでにねじれの影響を包含した応力となります。従って、算出された応力に対してさらにねじれ補正をする必要はありませんし、擬似立体解析で算出される応力をそのまま使って断面検討しても、建物のねじれの影響を考慮した検討となっています。

また、擬似立体解析の場合は、計算書にフレームごとのねじれ補正係数は出力していません。擬似立体解析法の場合は、上述のように、計算された応力はねじれの影響が考慮されたものであるためねじれ補正の計算は不要なので、ねじれ補正係数の計算を行っていないからです。

なお、水平荷重時応力計算方法を平均せん断応力度法（略算法）として、ねじれ補正を行う設定にした場合は、以下の出力例のように、フレームごとのねじれ補正係数を出力します。

§ 10.3. 平均せん断応力度法のねじれ補正係数

階	通り	ねじれ補正係数 α
3F	Aa	1.19
3F	A	1.18
3F	B	1.03
3F	C	1.00
3F	D	1.00
3F	2	1.08
3F	3	1.03
3F	4	1.00
3F	5	1.00
2F	Aa	1.33
2F	A	1.30
2F	B	1.06
2F	C	1.00
2F	Ca	1.00
2F	D	1.00
2F	Ba	1.23
2F	1	1.09
2F	2	1.05
2F	3	1.02
2F	4	1.00
2F	5	1.00
1F	Aa	1.25
1F	A	1.23
1F	B	1.05
1F	C	1.00
1F	Ca	1.00
1F	D	1.00
1F	Ba	1.16
1F	1	1.00
1F	2	1.00
1F	3	1.00
1F	4	1.01
1F	5	1.02

※ [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を約260件、通常のQ&Aを3660件以上掲載していますので、ご活用下さい。なお、Q&Aの閲覧には[サポート会員登録](#)が必要です。