

株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2022年5月号

機能紹介

「BUILD.一貫V」(Ver.2.660)
「BUILD.GP IV」(Ver.1.48)

…P1

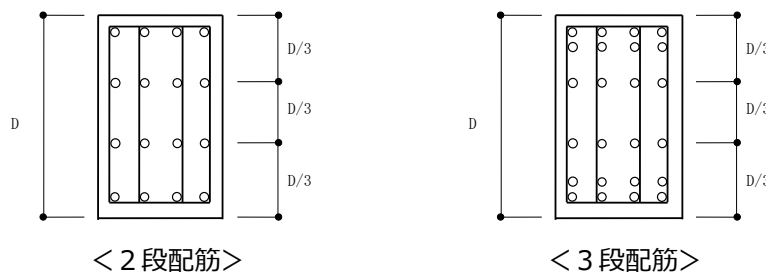
Q&A (適判等からの指摘事例)

「BUILD.一貫V」Q&A …P5

◆「BUILD.一貫V」(Ver.2.660)、「BUILD.GP IV」(Ver.1.48)

・SABTEC 高強度せん断補強筋設計指針による「中段筋基礎梁」に対応しました。

2022年1月にリリースした「BUILD.一貫V」(Ver.2.660)、「BUILD.GP IV」(Ver.1.48)より、SABTEC 高強度せん断補強筋設計指針による中段筋基礎梁に対応しました。中段筋基礎梁は、2段筋・3段筋を梁せいの1/3の位置に配筋することで、鉄筋工事の施工性を改善した基礎梁となります(下図参照)。



中段筋基礎梁は、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を使用する場合に採用することができます。「BUILD.一貫V」「BUILD.GP IV」では以下の高強度せん断補強筋を使用した場合に中段筋基礎梁とすることができます。

高強度せん断補強筋	会社名	大臣認定番号	呼び径
OT685 フープ	大谷製鉄株式会社	MSRB-0073	OD10,OD13,OD16
スーパーフープ	岸和田製鋼株式会社	MSRB-0061	KH10,KH13,KH16
スーパーフープ 685	岸和田金属株式会社	MSRB-0087	KG10,KG13,KG16
Jフープ 785	JFE 条鋼株式会社	MSRB-0096	JD10,JD13,JD16
パワーリング 685	東京鉄鋼株式会社 拓南製鐵株式会社	MSRB-0094 MSRB-0111	TA10,TA13,TA16
キョウエイリング 685	共英製鋼株式会社	MSRB-0123	KY10,KY13,KY16

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。解説書内でも中段筋基礎梁の計算内容をご覧になれます。

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

・「BUILD.一貫V」での入力方法

対話入力の場合は、[中段筋基礎梁]画面で入力します。なお、中段筋基礎梁とする場合は、全て（左端・中央・右端）の断面の中段筋の鋼種と本数を同じにする必要があります。

▼ 2 段筋

片持ち大梁部材 (GMD4) 基礎梁部材 (GMD5) **中段筋基礎梁部材 (GMD6)**

階名: 1F : -

基礎梁断面符号: FG01

端部指定: 左端, 中央, 右端

軸名: Y0

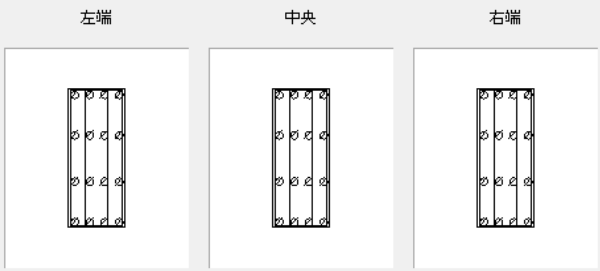
部位 1

BD - 80 × 200 cm

鉄筋: (4//4-4//4-D22|4-KY10-150)

中段筋基礎梁断面

左端 中央 右端



▼ 3 段筋

片持ち大梁部材 (GMD4) 基礎梁部材 (GMD5) **中段筋基礎梁部材 (GMD6)**

階名: 1F : -

基礎梁断面符号: FG01

端部指定: 左端, 中央, 右端

軸名: Y0

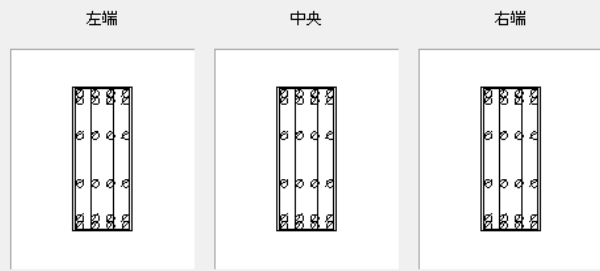
部位 1

BD - 80.0 × 200.0 cm

鉄筋: (4//4-4//4-D22|4-KY10-150)

中段筋基礎梁断面

左端 中央 右端



一括入力の場合は、建物データの [GMD 6] で入力します。基礎梁（ [GMD 5] ）と入力項目は同じになっているため、コード名を [GMD 5] から [GMD 6] に変更するだけで中段筋基礎梁として扱われるようになります。

▼ 2 段筋

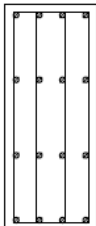
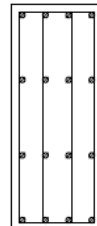
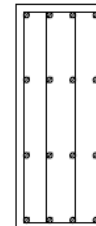
GMD6 1F FG01 * BD-80.0*200.0 (4//4-4//4-D22|4-KY10-150)


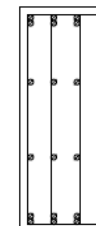

▼ 3 段筋

GMD6 1F FG01 * BD-80.0*200.0 (4//4-4//4-D22|4-KY10-150)

・「BUILD.一貫V」での計算書への出力

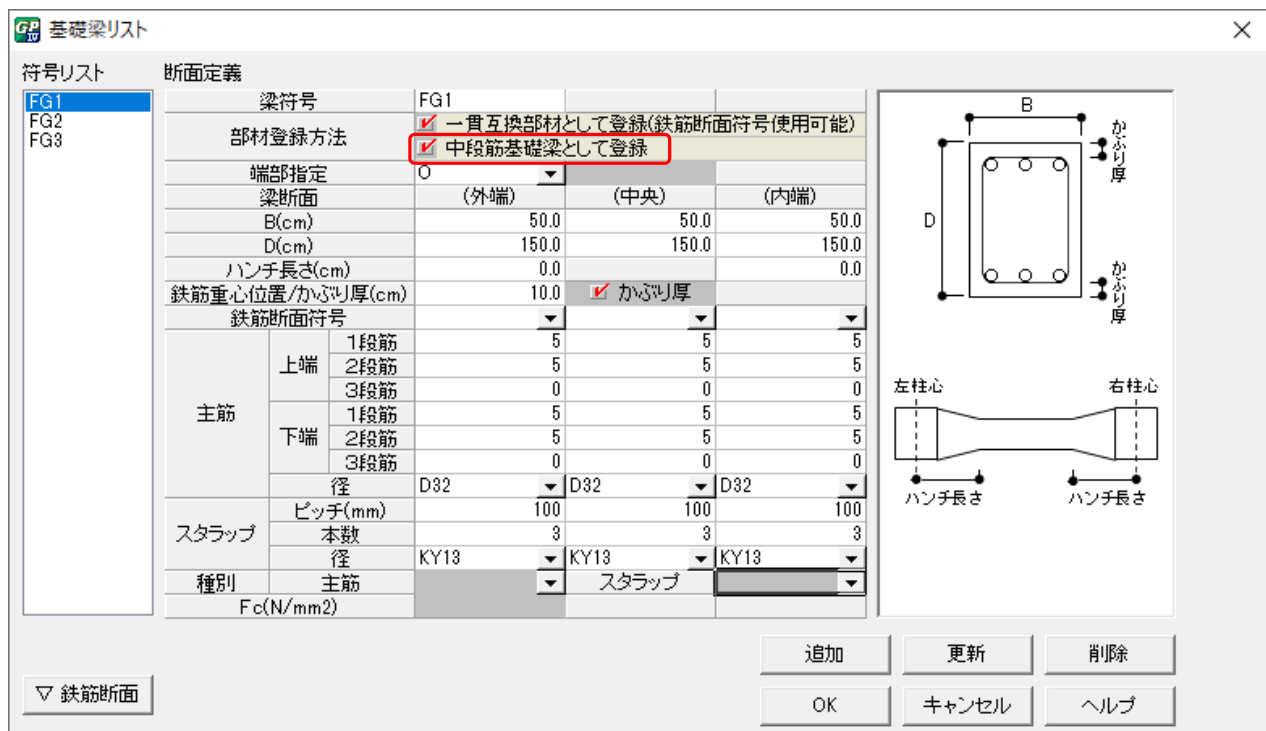
確認申請形式計算書の「断面リスト」で梁せいの 1/3 の位置に主筋が配置されていることを確認することができます。

		FG01		
位置		左端	中央	右端
1F	断面			
	b×D(mm)	800x2000	800x2000	800x2000
	上端筋	8-D22	8-D22	8-D22
	下端筋	8-D22	8-D22	8-D22
	スタラップ	4-KY10*150	4-KY10*150	4-KY10*150

		FG01		
位置		左端	中央	右端
1F	断面			
	b×D(mm)	800x2000	800x2000	800x2000
	上端筋	12-D22	12-D22	12-D22
	下端筋	12-D22	12-D22	12-D22
	スタラップ	4-KY10*150	4-KY10*150	4-KY10*150

・「BUILD.GP IV」での入力方法

対話入力の場合は、「基礎梁リスト」画面で「中段筋基礎梁」にチェックします。



符号リスト	断面定義	梁符号			
FG1	梁符号	FG1			
FG2	部材登録方法	<input checked="" type="checkbox"/> 一貫互換部材として登録(鉄筋断面符号使用可能) <input checked="" type="checkbox"/> 中段筋基礎梁として登録			
FG3	端部指定	0			
	梁断面	(外端)	(中央)	(内端)	
	B(cm)	50.0	50.0	50.0	
	D(cm)	150.0	150.0	150.0	
	ハンチ長さ(cm)	0.0		0.0	
	鉄筋重心位置/かぶり厚(cm)	10.0	<input checked="" type="checkbox"/> かぶり厚		
	鉄筋断面符号				
主筋	上端	1段筋	5	5	5
		2段筋	5	5	5
		3段筋	0	0	0
	下端	1段筋	5	5	5
		2段筋	5	5	5
		3段筋	0	0	0
	径	D32	D32	D32	
スタラップ	ピッチ(mm)	100	100	100	
	本数	3	3	3	
	径	KY13	KY13	KY13	
種別	主筋		スタラップ		
	Fc(N/mm ²)				

一括入力の場合は、入力コードの [GMD6] で入力します。

GMD6 * FG1 * BD-50.0*150.0 (5/5-5/5-D32|3-KY10-100)

・「BUILD.GP IV」での計算書への出力

計算書の「中段筋基礎梁リスト」で確認することができます。

2.11 中段筋基礎梁リスト

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		
部位	(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
鉄筋重心位置 (cm)	---		---	---		---	---		---
かぶり厚 (cm)		10.0			10.0			10.0	
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

・部材剛性、断面計算、保有水平耐力計算での考慮

梁せいの1/3の位置に主筋があるものとして、部材剛性、断面計算、保有水平耐力計算を行います。

▼中段筋基礎梁

[FC 27] 主筋[S0345]スラップ® [KY685]						
符号	FG01 (1F 階 Y0 通 X0 軸)					
	左端	1/4 端	中央	3/4 端	右端	
断面 BxD	80.0x200.0	80.0x200.0	80.0x200.0	80.0x200.0	80.0x200.0	
主筋 上	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	
主筋 下	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	
スラップ®	4-KY10-150@	4-KY10-150@	4-KY10-150@	4-KY10-150@	4-KY10-150@	
部材長	L= 700.0					
dtU dtD	37.93 37.93	37.93 37.93	37.93 37.93	37.93 37.93	37.93 37.93	
atU atD	30.96 30.96	30.96 30.96	30.96 30.96	30.96 30.96	30.96 30.96	
ptU ptD	0.24 0.24	0.24 0.24	0.24 0.24	0.24 0.24	0.24 0.24	
pw	0.24					
応力位置	30.0	190.0	350.0	510.0	670.0	
MEL	-11	-185	-207	-75	210	
MEL'	-339	-183	-28	128	283	
MER	339	183	28	-128	-283	
MER'	-36	-19	-3	14	30	
MS'	36	19	3	-14	-30	
QL	0	0	0	0	0	
QL	-126	-46	35	115	196	
QEL(QEL')	97 (10)					
QER(QER')	-97 (-10)					
QS'	0	0	0	0	0	
長期(M, Q)						
MdU	0	0	0	0	210	
MdD	11	185	206	75	0	
MaU	995	995	995	995	995	
MaD	1034	1034	1034	1034	1034	
MdU/MaU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	
MdD/MaD	0.01	0.18	0.20	0.07	0.00	
Qd	-126	-46	35	115	196	
α	1.99	1.99	2.00	2.00	2.00	
Qa	1760	1760	1766	1766	1766	
Qd/Qa	0.07	0.03	0.02	0.07	0.11	
短期(M, Q)						
MdU	327	0	53	493		
MdD	350	369	234	203	73	
MaU	1596	1596	1596	1596	1596	
MaD	1659	1659	1659	1659	1659	
MdU/MaU	0.21	0.00	0.03	0.31		
MdD/MaD	0.21	0.22	0.14	0.12	0.04	
MyU	1444			1444		
MyD	1444			1444		
Qm	->	451 (I'= 640.0)		451	<-	
Qd	-	-	-	-	-	
α	2.00	2.00	1.96	1.96	1.96	
Qa	-	-	-	-	-	
Qd/Qa	-	-	-	-	-	
Qds	224	143	132	212	293	
Qas	3015	3015	2966	2966	2966	
Qds/Qas	0.07	0.05	0.04	0.07	0.10	
たわみ δ (δ/l)	0.03(1/ 20198)					
警告NO.						

▼基礎梁

[FC 27] 主筋[S0345]スラップ® [KY685]						
符号	FG01 (1F 階 Y0 通 X0 軸)					
	左端	1/4 端	中央	3/4 端	右端	
断面 BxD	80.0x200.0	80.0x200.0	80.0x200.0	80.0x200.0	80.0x200.0	
主筋 上	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	
主筋 下	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	4/ 4-D 22	
スラップ®	4-KY10-150@	4-KY10-150@	4-KY10-150@	4-KY10-150@	4-KY10-150@	
部材長	L= 700.0					
dtU dtD	12.10 12.10	12.10 12.10	12.10 12.10	12.10 12.10	12.10 12.10	
atU atD	30.96 30.96	30.96 30.96	30.96 30.96	30.96 30.96	30.96 30.96	
ptU ptD	0.21 0.21	0.21 0.21	0.21 0.21	0.21 0.21	0.21 0.21	
pw	0.24					
応力位置	30.0	190.0	350.0	510.0	670.0	
MEL	-12	-186	-207	-75	210	
MEL'	-339	-183	-28	128	283	
MER	339	183	28	-128	-283	
MER'	-36	-19	-3	14	30	
MS'	36	19	3	-14	-30	
QL	0	0	0	0	0	
QL	26	-46	35	115	196	
QEL(QEL')	97 (10)					
QER(QER')	-97 (-10)					
QS'	0	0	0	0	0	
長期(M, Q)						
MdU	0	0	0	0	210	
MdD	12	186	207	75	0	
MaU	1167	1167	1167	1167	1167	
MaD	1205	1205	1205	1205	1205	
MdU/MaU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	
MdD/MaD	0.01	0.15	0.17	0.06	0.00	
Qd	-126	-46	35	115	196	
α	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
Qa	2048	2048	2048	2048	2048	
Qd/Qa	0.06	0.02	0.02	0.06	0.10	
短期(M, Q)						
MdU	327	0	53	493		
MdD	351	369	235	203	74	
MaU	1873	1873	1873	1873	1873	
MaD	1933	1933	1933	1933	1933	
MdU/MaU	0.17	0.00	0.03	0.26		
MdD/MaD	0.18	0.19	0.12	0.10	0.04	
MyU	1987			1987		
MyD	1987			1987		
Qm	->	621 (I'= 640.0)		621	<-	
Qd	-	-	-	-	-	
α	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
Qa	-	-	-	-	-	
Qd/Qa	-	-	-	-	-	
Qds	224	143	132	212	293	
Qas	3496	3496	3496	3496	3496	
Qds/Qas	0.06	0.04	0.04	0.06	0.08	
たわみ δ (δ/l)	0.03(1/ 20598)					
警告NO.						

主筋の位置を梁せいの1/3の位置とした時の鉄筋重心位置 (dtU, dtD) で計算をします。

・中段筋基礎梁の適用範囲

「BUILD.一貫V」では以下の1~6の全て、「BUILD.GP IV」では1~4の項目を満足する場合に中段筋基礎梁として扱います。

1. 全ての断面 (左端・中央・右端) の主筋を2段配筋以上としている。
2. 全ての断面 (左端・中央・右端) の幅、せいが同じである。
3. 上側と下側の中段筋の鋼種、本数が同じである。
4. 内法スパン比 (L/D) が3.0以上である。(Lは梁内法長さ、Dは梁せい)
5. 引張鉄筋比が曲げ終局強度時釣合い鉄筋比 (ptb) 以下である。
6. Xn/Dが0.25以下である。(Xnは中立軸位置、Dは梁せい)

◆「BUILD.一貫V」Q&A (適判定等からの指摘事例)

タイトル：耐震壁付帯柱に取り付くフレーム外袖壁を柱の剛性に考慮するように指摘された

Q. RC造の物件で耐震壁に付帯してフレーム外に袖壁が接続している物件に関して、適合性判定機関より、耐震壁付き柱袖壁の剛性を柱に考慮してくださいと指摘を受けました。

現状では、袖壁部分はスラブ上の雑壁として入力しています。どのように対処すればよいでしょうか？

- A. スラブ上の雑壁で入力している場合は、n倍法による剛性考慮となり、袖壁付柱の袖壁としては評価せず、雑壁として独立して評価します。(なお、スラブ上の雑壁でn倍法によって剛性評価するのは、壁厚10cm以上かつ壁長100cm以上の壁のみですので注意してください。)
- 袖壁としての剛性を袖壁付柱として評価する場合は、柱の剛性増大率を直接入力して考慮することになりますが、耐震壁付帯柱はデフォルト(入力を省略した場合)ではピンモデルですので、柱の剛性増大率を直接入力しても剛性に評価されません。
- 耐震壁の付帯柱を剛接にするかピンにするかの設定は、許容応力度計算データの[S T M 1] (部材剛性の評価方法)の10項目になります。(なお、保有水平耐力計算のモデルは、ここでの設定に関係なく、常にピンモデルです。)
- 剛接とした場合は、耐震壁付帯柱の剛性が考慮されるので、柱の剛性増大率の直接入力でも袖壁分の剛性を考慮することができます。
- 袖壁部分の剛性評価を、付帯柱ピンモデルでスラブ上の雑壁として評価するか、剛接モデルで柱の剛性増大率で評価するかは、設計者判断で設定をお願いします。

※ [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260件以上、通常のQ&Aを3670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。