

RC/SRC/S/CFT/基礎の構造躯体数量概算

# 構造モデラー +COST

「構造モデラー+COST」は、構造躯体を入力する構造設計プラットフォーム「構造モデラー」上で、RC/SRC/S/CFT造の上部建物と基礎の構造躯体数量概算を行うソフトウェアです。

**躯体数量をすばやく算出**

**シンプルな操作で経済設計をサポート**

構造モデラー+COSTは、「建築数量積算基準・同解説 平成29年版<sup>\*</sup>」に基づいて、「構造モデラー」で作成した建物形状データから、上部建物及び基礎のコンクリート・型枠・鉄筋・鉄骨の数量計算のほかに基礎部の土工・地業の数量計算を行います。また、設計初期段階を想定してコンクリート量と鋼材量の標準値から簡易的に鉄筋・鉄骨数量が算出できます。

※編集：一般財団法人 建築コスト管理システム研究所・公益社団法人 日本建築積算協会

# 主な特長

構造モデラーで入力した建物形状、部材形状、断面形状を意匠階高・意匠スパンで集計します。また、基本設計時など構造計算前の段階でも想定で入力した部材形状、断面形状から計算できます。RC、SRCの場合はコンクリート体積に対する鋼材量比率の標準値による集計も可能です。

各部材リストに入力されている配筋や鉄骨による集計が可能で、計算結果は層別、材料別、部材別に出力するため、躯体コストは材料単価を掛けるだけで簡単に求めることができます。各部材のコンクリート量や鉄筋量、型枠面積などを以下のように示します。

## 1.2.1.1 構造部材比較表・躯体集計表(全体)

延床面積A 2281.54(m<sup>2</sup>) 地上3階 塔屋1階

構造	部材	コンクリートVc		型枠Ak		鉄筋WR		鉄筋継手		コンクリートVc当り		延床面積A当り		
		(m <sup>3</sup> )	(%)	(m <sup>2</sup> )	(%)	(t)	(%)	圧接 (個)	重ね (個)	Ak/Vc (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	WR/Vc (kg/m <sup>3</sup> )	Vc/A (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Ak/A (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	WR/A (kg/m <sup>2</sup> )
下部	基礎ばり	110.62	14.92	563.6	9.97	15.74	11.57	310	0.0	5.10	142.29	0.05	0.25	6.90
	小計	110.62	14.92	563.6	9.97	15.74	11.57	310	0.0	5.10	142.29	0.05	0.25	6.90
上部	柱	116.16	15.66	749.6	13.26	21.27	15.63	896	0.0	6.45	183.09	0.05	0.33	9.32
	大ばり	199.34	26.88	1351.9	23.92	34.30	25.20	674	0.0	6.78	172.04	0.09	0.59	15.03
	壁	88.87	11.98	1104.0	19.53	31.22	22.94	0	7028.0	12.42	351.28	0.04	0.48	13.68
	雑壁	14.17	1.91	198.0	3.50	3.38	2.49	0	366.0	13.97	238.86	0.01	0.09	1.48
	スラブ	182.92	24.66	1407.1	24.89	26.27	19.30	0	3109.0	7.69	143.60	0.08	0.62	11.51
	小ばり	29.55	3.98	278.4	4.92	3.91	2.87	120	0.0	9.42	132.26	0.01	0.12	1.71
	小計	631.02	85.08	5089.0	90.03	120.34	88.43	1690	10503.0	8.06	190.71	0.28	2.23	52.75
合計		741.64	100.0	5652.6	100.0	136.08	100.0	2000	10503.0	7.62	183.49	0.33	2.48	59.65
設計割増		0.00	---	0.0	---	5.44	---	---	---	---	---	0.00	0.00	2.39
合計		741.64	---	5652.6	---	141.53	---	2000	10503.0	7.62	190.83	0.33	2.48	62.03

図1 構造部材比較表・躯体集計表

# 入力

コンクリート、型枠の控除条件は建築数量積算基準に従いますが、直接入力も可能です。

鉄筋、鉄骨の割増率は建築数量積算基準に従いますが、直接入力も可能です。

標準施工条件では鉄筋の幅止筋、腹筋、定着などが設定できます。



図2 標準施工条件

建物形状として入力できない階段や底などの数量はコメント付きで複数追加入力できるため、入力値の確認が容易です。

鋼材量の標準値にはコメントが入力できるため、入力値の確認が容易です。その他、ユーザーデータベースに保存ができるため、建物物件に応じた建物物件に応じた標準値を蓄積して再利用することができます。

層名	部材	コンクリート (m <sup>3</sup> )	型枠 (m <sup>2</sup> )	鉄筋 (t)	鉄骨 (t)	コメント
1F	RF	0.16	1.00	0.00	0.05	ひびし(1.8+0.6+0.15)

図3 数量計算追加入力

部材	用途	材質	鉄筋			鉄骨			コメント	
			値(kg/m <sup>3</sup> )	用途	値(kg/m <sup>3</sup> )	用途	値(kg/m <sup>3</sup> )	フランジ・閉鎖型(kg/m <sup>3</sup> )		ウェブ(kg/m <sup>3</sup> )
基礎柱	主筋	層別材料(太物1)	150.0	せん断補強筋	50.0	幅止筋等	0.0			
柱	主筋	層別材料(太物1)	100.0	せん断補強筋	50.0	幅止筋等	0.0	100.0	100.0	650.0
基礎ばり	主筋	層別材料(太物1)	100.0	せん断補強筋	50.0	腹筋・幅止筋等	5.0			
ばり	主筋	層別材料(太物1)	100.0	せん断補強筋	50.0	腹筋・幅止筋等	5.0	100.0	100.0	650.0
片持ばり	主筋	層別材料(太物2)	100.0	せん断補強筋	40.0	腹筋・幅止筋等	0.0			
壁	壁筋		100.0							
雑壁	壁筋		100.0							
バラベツ	壁筋		100.0							
スラブ	スラブ筋		100.0							
片持スラブ	スラブ筋		100.0							
出隅片持スラブ	スラブ筋		200.0							
小ばり	主筋	層別材料(太物2)	100.0	せん断補強筋	40.0	腹筋・幅止筋等	0.0			
独立基礎・市帯礎	ベース筋	基礎材料(太物1)	40.0	はかま筋	0.0					
べた基礎	スラブ筋		100.0							
片持べた基礎	スラブ筋		100.0							
出隅片持べた基礎	スラブ筋		200.0							
場所打ち杭	主筋	基礎材料(太物1)	80.0	せん断補強筋	15.0	幅止筋等	0.0	0.0		

図4 鋼材量の標準値

# 計算

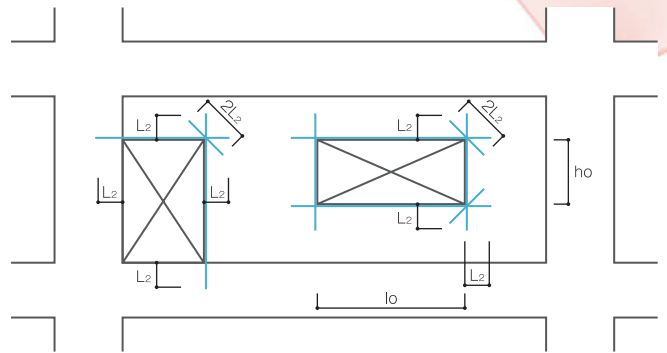
構造計算条件を入力する必要はなく、建物形状に誤りがなければ、計算実行可能です。データに問題がある場合は、メッセージを出力します。

計算はマルチスレッド処理により高速で計算結果を求めることができます。

柱、はりの主筋の通し筋判定は隣接する配筋本数により判断します。

柱、はりは主筋を対象に圧接継手数もしくは重ね継手数を、その他の部材は重ね継手数を集計します。

壁の開口補強筋は開口位置に応じて集計します。



lo: 開口部長さ ho: 開口部高さ L2: 直線定着長さ

図5 壁開口補強筋の集計例

# 出力

構造部材比較表・躯体集計表のほかに部位別集計表や材種別集計表を出力します。

内訳出力では通し筋判定を考慮した配筋の詳細を出力します。また、参考値としてコンクリート体積当たり鉄筋、鉄骨量を算出するため、集計結果の確認が容易です。

数量計算結果はカンマ区切りのCSVファイルとして出力することができるため、Microsoft Excel等の表計算ソフトウェアに転送して、結果を活用することができます。

1.2.4 鉄骨サイズ別集計表

材料	断面形状 (mm)	数量 (t)	設計単価 (円/t)	合計 (円)
SS400	RH-200x100x5.5x8 (8)	10.96	0.55	11.51
SS400	BH-350x175x7x11	5.48	881	5.48
SS400	RH-350x350x12x19 (20)	122.39	6.12	129.51
SS400	BH-350x199x7x11	6.49	0.32	6.82
SS400	RH-440x300x11x18 (13)	3.25	881	3.25
SS400	RH-440x199x9x12 (10)	14.18	0.71	14.89
SS400	RH-450x200x9x14 (10)	206.29	11.81	248.10
SS400	RH-450x200x9x14 (10)	118.14	881	118.14
SS400	RH-450x200x9x14 (10)	40.01	2.00	42.01
SS400	C-200x90x8x13.5 (14.7)	20.00	881	20.00
SS400	C-200x90x8x13.5 (14.7)	22.36	1.12	23.48
SS400	C-250x90x8x15 (17.9)	112.09	5.60	117.69
SS400	C-300x90x8x15 (19.9)	87.02	4.35	91.37
SM490	RH-400x400x13x21 (22)	290.03	11.50	241.53
SM490	RH-440x300x11x18 (13)	4.79	0.24	5.03
SM490	RH-440x199x8x12 (10)	59.91	3.00	62.91
SM490	RH-450x200x9x14 (10)	29.95	881	29.95
SM490	RH-450x200x9x14 (10)	21.08	1.05	22.13
SM490	RH-450x200x9x14 (10)	10.54	881	10.54
合計		1919.50	55.55	1975.05

1.2.2 部位別集計表

材料	用途	数量 (枚)	数量 (t)	設計単価 (円/t)	合計 (円)
SS400	本板	24	1.07	0.03	1.11
SS400	本板	12	1.46	0.04	1.51
SS400	本板	12	0.45	0.01	0.47
SS400	Y-PP7A	8	1.13	0.33	1.17
SS400	Y-PP7A	40	5.88	0.17	5.83
SM490	Y-PP7A	80	14.78	0.44	15.28
SM490	B-FL	20	17.74	0.58	18.27
F10T	N-FL	80	0.08	0.00	0.10
F10T	N-FL	160	0.35	0.01	0.36
SM490	N-FL	160	7.71	0.00	7.71
合計		608	50.46	1.29	51.74

図6 鉄骨サイズ別集計表

1.3.2 はり・基礎ばり

1.3.2-1 基礎ばり

補強: 主筋の断面積計算のために他、FRP材との補強材等を軸組形式で示す。  
 L: 部材長 (mm)  
 Lo: うちのり長さ (mm)で、コンクリート・型枠算定長さ  
 B: はり幅 (mm)  
 D: はりせい (mm)  
 Vc: コンクリート数量 (m3)  
 Ak: 型枠数量 (m2) 地盤に推すとして底部の面積は集計対象外。  
 主表: 主たる鉄筋長さ (m)  
 L2: 定着長さ (m)  
 柱: 柱への鉄筋長さ (m)  
 他部材: 他部材に対して主筋が連続している場合、柱幅/2を加算  
 他部材: 他部材に対して主筋がない場合、柱幅を加算  
 継手: 継手数  
 \* 合計行は本数を考慮  
 \* 単位はkg/m3  
 \* 直接入力

符号	形状	3Dソフト	型枠	鉄筋												
部材名	材料	L	B	Vc	Ak	種類	配筋	材質	主表	L2	柱	他	継手	全長	数量	参考
部材名	接続	Lo	D	(m3)	(m2)				(m)	(m)	(個)	(m)	(kg)	(kg/m)		
Y1	F01	4250	400	1.73	8.84	主筋上	5-D22	SS400	3.80	0.77	0.33	0.00	0.5	4.70	71.35	
X1	F02	3600	1200			主筋下	5-D22	SS400	3.60	0.77	0.33	0.00	0.5	4.70	71.35	
X2						かみ筋	37-D13	SS400	3.20	0.00	0.00	0.00	0.0	3.20	117.79	199.8
						腰筋	4-D13	SS400	3.60	0.00	0.00	0.06	0.0	3.66	14.56	
						腰筋上	5-D10	SS400	0.40	0.00	0.00	0.0	0.0	0.40	1.12	
Y1	F01	4250	400	1.73	8.84	主筋上	5-D22	SS400	3.80	0.00	0.65	0.00	0.5	4.25	64.58	
X2	F02	3600	1200			主筋下	5-D22	SS400	3.60	0.00	0.65	0.00	0.5	4.25	64.58	
X3						かみ筋	37-D13	SS400	3.20	0.00	0.00	0.00	0.0	3.20	117.79	192.0
						腰筋	4-D13	SS400	3.60	0.00	0.00	0.06	0.0	3.66	14.56	
						腰筋上	5-D10	SS400	0.40	0.00	0.00	0.00	0.0	0.40	1.12	

図9 基礎ばり内訳出力

1.2.2 部位別集計表

種類	材料	基礎	基礎柱	基礎ばり	柱	大はり	壁	縦壁	スラブ	小はり	設計単価	合計
コンクリート体積 (m3)	F024	110.82	118.16	199.34	88.87	14.17	182.92	29.55	0.00	741.8		
型枠量 (m2)		563.64	740.63	1351.08	1104.04	197.88	1407.10	279.36		5852.6		
鉄筋質量 (t)	SS400 D10	0.06	0.97	0.39	0.11	0.01	9.30	0.98		0.50	12.9	
	SS400 D13	7.89	9.99	15.49	25.47	3.00	16.97			3.15	82.0	
	SS400 D16										0.24	6.3
	SS400 D22	7.78	10.31	17.81						2.93	40.4	
合計		15.74	21.27	34.30	31.22	3.98	26.27	3.91		5.44	141.5	
鉄筋圧接継手 (箇所)	D22-D22	310.0	886.0	674.0							2000.0	
鉄筋重ね継手 (箇所)	D10-D10										1554.5	
	D13-D13										8948.5	
合計											10500.0	

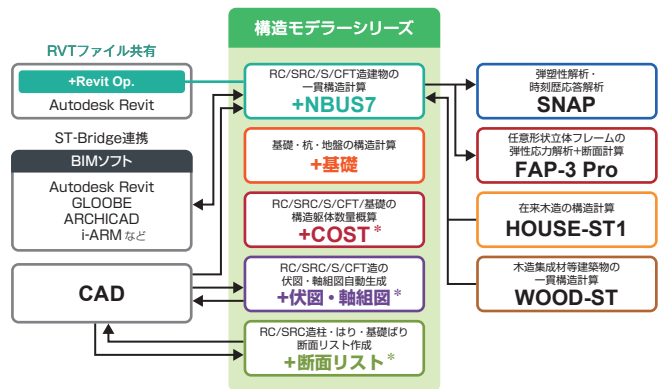
図7 部位別集計表 (RC)

1.2.2 部位別集計表

種類	材料	基礎	基礎柱	基礎ばり	柱	大はり	片側ばり	フレージ	277	小はり	設計単価	合計
コンクリート体積 (m3)	F021	233.86								115.86		349.7
	F024		20.00	75.84						70.16		166.0
合計		233.86	20.00	75.84						186.01		515.7
型枠量 (m2)		80.00	379.20							1375.40		1534.4
鉄筋質量 (t)	SS295 D10		0.40	0.04						11.86		0.48
	SS295 D13	1.86		3.27						19.37		0.97
	SS295 D16	11.71										0.47
	SS405 D25		1.84	7.78								0.39
合計		13.37	2.24	11.10						31.83		2.31
鉄筋圧接継手 (箇所)	D25-D25			260.0								260.0
鉄筋重ね継手 (箇所)	D10-D10									1567.5		1567.5
	D13-D13	240.0								1327.5		1567.5
	D16-D16	1104.0										1104.0
合計		1344.0								2895.0		4269.0
鉄筋質量 (t)	SS400				10.54	20.02	2.49	22.58		18.80		3.05
	SM490				23.48	36.56				5.46		65.5
合計					34.00	56.58	2.49	22.58		19.80		43.1
鉄筋接合部 (t)	本板					0.30						0.01
	SS400											0.02
	Y-PP7A											0.09
	SS400											1.51
	SM490											0.00
	B-FL											1.81
	SM490											0.00
	N-FL											0.05
	F10T W20											252(本)
	N-FL											0.79
	SM490 W30											160(本)

図8 部位別集計表 (S)

# データ連携



\* 確認申請用プログラム利用者の会の+NBUS会員は標準で利用できます。

## 準拠基準等

建築構造に関する法令や、国土交通省告示および技術的助言、下記の基準類に基づいています。

- 一般財団法人 建築コスト管理システム研究所、公益社団法人 日本建築積算協会
  - 建築数量積算基準・同解説 平成29年版
- 一般財団法人 日本建築学会
  - 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5 鉄筋コンクリート工事 2018年版
  - 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説

上部構造計算対象一覧

部材	コンクリート	型枠	鉄筋	その他の鉄筋				鉄骨		
				腹筋	幅止筋	継手	打ち増し筋	母材	ボルト	PL
柱	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○ <sup>*1</sup>
はり	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
基礎ばり	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
片持ばり	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-
片持基礎ばり	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
壁	●	●	●	-	●	●	-	●	○	○
そで壁	●	●	●	-	●	●	-	-	-	-
雑壁	●	●	●	-	●	●	-	-	-	-
ブレース	-	-	-	-	-	-	-	●	○	○
スラブ	●	●	●	-	-	●	-	-	-	-
片持スラブ	●	●	●	-	-	●	-	-	-	-
小ばり	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-
基礎小ばり	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
バラベット	●	●	●	-	●	●	-	-	-	-
階段、庇	△	△	△	-	-	-	-	△	-	-

●：デフォルト設定で集計 ○：指定により集計 △：追加入力により集計 -：対象外  
 \*1 ダイアフラムやバンドプレートを含みます。

基礎構造計算対象一覧

以下の表のほかに掘削土量も計算します。

部材	コンクリート	型枠	鉄筋	その他の鉄筋				鉄骨
				腹筋	斜筋	継手	杭頭接合部	
独立基礎	●	●	●	-	○	-	-	-
布基礎	●	●	●	-	-	●	-	-
杭基礎	●	●	●	●	○	-	-	-
べた基礎	●	●	●	-	-	●	-	-
片持べた基礎	●	●	●	-	-	●	-	-
場所打ち杭	●	-	●	-	-	●	●	●
鋼管杭	-	-	-	-	-	-	●	●
既製コンクリート杭	-	-	-	-	-	-	●	-

●：デフォルト設定で集計 ○：指定により集計 -：対象外

動作環境

対応 OS: Windows 11<sup>\*1</sup>  
 メモリ: 8GB(推奨 16GB以上)  
 ディスク空き容量: 2GB以上のディスク空き容量  
 ディスプレイ: 1280×768  
 グラフィックス: OpenGLの機能をサポートできるビデオカードとドライバー  
 ライセンス認証: ネット認証<sup>\*2</sup>  
 インターネット接続: ネット認証時はインターネット接続が必要<sup>\*3</sup>  
 必要なソフトウェア: 構造モデラー+NBUS7

\*1 Windows 11 SおよびARM版は除きます。  
 \*2 ネット認証は仮想環境では利用できません。  
 \*3 インターネット接続できない場合は、販売店または下記営業までお問い合わせください。

価格

確認申請用プログラム利用者の会の+NBUS会員は標準で使用できます。

